

Riunioni scientifiche dei Gruppi di Lavoro

e delle Sezioni Regionali della

Società Botanica Italiana onlus

Mini lavori della Riunione scientifica del Gruppo per la Floristica, Sistematica ed Evoluzione

(a cura di G. Domina, F. Bartolucci,
O. De Castro, G. Galasso e L. Bernardo)

20 novembre 2026, Roma

In copertina: *Isatis apennina* Ten. ex Grande
Gran Sasso al Vallone delle Cornacchie, 31 luglio 2023
foto di F. Conti

Flora Vascolare della ZSC "Orto Botanico – Università della Calabria" (Cosenza)

L. Bernardo, N.G. Passalacqua

L'Orto Botanico dell'Università della Calabria, istituito nel 1981, si estende su una superficie di 8 ettari nella Valle del Crati, a un'altitudine compresa tra 180 e 230 m s.l.m., in località Arcavacata di Rende (CS) (Fig. 1). Il substrato geologico è costituito da sabbie e conglomerati ad elementi cristallini metamorfici con intercalazioni di argille la cui presenza favorisce un discreto sistema idrico di superficie e la presenza di un ruscello che scorre verso il Crati (Cesca, Peruzzi 2008). Secondo la Carta Fitoclimatica d'Italia (Blasi, Micheletti 2005) l'area di studio ricade nella fascia bioclimatica del mesomediterraneo inferiore, con ombrotipo subumido stagionale. La temperatura media è di circa 16 °C, con punte estreme superiori a 38° C e minime solo raramente attorno a 0° C (Regione Calabria – Dipartimento Ambiente e Territorio – Settore Parchi e Aree Naturali Protette 2021).



Fig. 1
Mappa della copertura del suolo dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria.

Sebbene nel corso degli anni, alla flora vascolare spontanea dell'Orto, siano state aggiunte, a scopo didattico, specie legnose ed erbacee estranee alla flora locale ed organizzate in collezioni tematiche, ancora oggi, al suo interno, si rinvengono cospicui frammenti di vegetazione spontanea, rappresentati da querceti a roverella e da un bosco ripariale a pioppi e salici (Passalacqua 2011). A queste cenosi boschive, riferibili rispettivamente agli habitat di Direttiva 92/43/CEE 91AA*-Boschi orientali di quercia bianca e 92A0-Foreste a galleria di *Salix alba* L. e *Populus alba* L., si alternano aree prative seminaturali e gariga a cisti, derivanti da coltivi abbandonati alla fine degli anni Settanta. Le zone prative depresse con periodico ristagno d'acqua ospitano fitocenosi a *Isoëtes* sp. pl., di pertinenza dell'Habitat 3170-Acque stagnanti, da oligotrofe a mesotrofe, con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e/o degli *Isoëto-Nanojuncetea*. Per la presenza di questi tre habitat di Direttiva, l'intera area dell'Orto è stata designata quale zona speciale di Conservazione e rientra in Rete Natura 2000.

Attualmente la flora dell'Orto ammonta a 406 *taxa*, questo numero include solo le entità autoctone e le naturalizzate, mentre sono escluse tutte le specie introdotte a scopo didattico e non spontaneizzate.

È stato possibile valutare il cambiamento nella composizione floristica dell'Orto Botanico a partire dalla sua istituzione, poiché vi è una tesi di laurea in Scienze Naturali, risalente all'anno accademico 1984–1985, i cui campioni d'erbario sono depositati nell'erbario CLU (Gallo 1985). Dal confronto fra i due elenchi floristici, si evince chiaramente come nell'arco di 40 anni siano subentrate significative variazioni, in particolare sono comparsi 111 nuovi *taxa*, di questi 24 sono alloctoni e 17 sono autoctoni in Calabria, originariamente estranei alla flora dell'Orto Botanico, introdotti nelle collezioni didattiche e successivamente naturalizzatisi; fra queste si annoverano molte legnose sempreverdi la cui espansione è stata favorita anche dalla sensibile riduzione delle gelate invernali, registrata ad Arcavacata di Rende negli ultimi due decenni.

Molto interessante è il contingente di 80 specie presenti in Orto nel 1985 e che oggi non sono state ritrovate. Fra queste ve ne sono molte tipiche di ambienti umidi, aperti e semiaperti quali *Eupatorium cannabinum* L. subsp. *cannabinum*., *Bidens tripartita* L. subsp. *tripartita*, *Veronca anagallis-aquatica* L. subsp. *anagallis-aquatica* e *V. beccabunga* L. subsp. *beccabunga*, *Tussilago farfara* L., *Persicaria maculosa* Gray. Queste oggi non sono più presenti, molto probabilmente per l'infittirsi della vegetazione ripariale che nello strato erbaceo è quasi esclusivamente dominata da *Hedera helix* L. subsp. *helix*. Sono sparite anche molte specie tipiche di ex-coltivi: *Allium*

nigrum L.*, Chrozophora tinctoria* (L.) A.Juss.*, Scandix pecten-veneris* L. subsp. *pecten-veneris, Centaurea solstitialis* L. subsp. *solstitialis, Sulla coronaria* (L.) B.H.Choi & H.Ohashi*, Papaver rhoeas* L. subsp. *rhoeas, Odontites vernus* (Bellardi) Dumort. subsp. *serotinus* Corb. e *Phalaris* sp. pl. Due specie sono da segnalare come nuove per la Calabria: *Brachypodium hybridum* Catalán, Joch.Müll., Hasterok & G.Jenkins, specie autoctona nota in Italia per Puglia, Sicilia e Sardegna, ed *Elaeagnus* ×*submacrophylla* Servett., alloctona segnalata dal Piemonte alla Campania.

Letteratura citata

Blasi C, Michetti L (2005) Carta del fitoclima d'Italia. Aggiornamento della Carta del Fitoclima d'Italia, scala 1:250.000. Direzione Protezione Natura, Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio / Dipartimento di Biologia Vegetale, Università degli Studi di Roma "La Sapienza".

Cesca G, Peruzzi L (2008) L'Orto dei bruzi. La flora della Calabria: un patrimonio sottovalutato. Nuova Editoriale Bios, Cosenza.

Gallo P (1985) Florula spontanea dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria. Tesi di laurea a ciclo unico in Scienze Naturali, Università della Calabria.

Passalacqua NG [Ed.] (2011) Hortus Bruttiorum. Guida dell'Orto Botanico dell'Università della Calabria. Edizioni Prometeo, Castrovillari (Cosenza).

Regione Calabria – Dipartimento Ambiente e Territorio – Settore Parchi e Aree Naturali Protette (2021) Rete Natura 2000 – Biodiversità in Calabria (Aramini G, Riello O, Eds; Spampinato G, Bernardo L, Scientific Supervision). Regione Calabria. ISBN: 978-88-94601-30-5.

AUTORI

Liliana Bernardo (liliana.bernardo@unical.it), Nicodemo G. Passalacqua (nicodemo.passalacqua@unical.it), Dipartimento di Biologia, Ecologia e Scienze della Terra (DiBEST), Università della Calabria, 87030 Arcavacata di Rende (Cosenza).

Autore di riferimento: liliana.bernardo@unical.it

Considerazioni tassonomiche su *Anthemis pseudoabrotanifolia* (Asteraceae), specie misconosciuta della flora Sicula

S. Brullo, C. Colombo, G. Giusso del Galdo, S. Cambria

Nell'ambito di ricerche tassonomiche sulla flora Sicula viene riesaminata una specie critica inizialmente identificata da Gussone (1844: 490) come *Anthemis abrotanifolia*. Il suddetto autore nella sua trattazione fa riferimento a *Cotula abrotanifolia* Willd. (1803: 2167), trasferendola al genere *Anthemis*, con la nuova combinazione *A. abrotanifolia* (Willd.) Guss*.* Questa specie è stata descritta da Willdenow (1803) per Creta come una pianta perenne legnosa alla base, caratteristica che si evince molto bene anche dal campione d'erbario qui designato come lectotipo e conservato in B-W. Pertanto, questa specie si differenzia molto dalla pianta siciliana che, come evidenziato anche da Gussone, mostra un habitus annuale. Altre rilevanti differenze morfologiche tra la pianta della Sicilia e quella che cresce a Creta furono osservate successivamente da Cesati, Passerini, Gibelli (1879: 509), che trattarono gli esemplari raccolti da Gussone come una specie nuova, per la quale hanno proposto il nome *Achillea gussonei* Ces., Pass. & Gibelli*.* Si tratta chiaramente del primo nome legittimo disponibile per questa specie, ma il basionimo non può essere utilizzato nel trasferimento al genere *Anthemis,* in quanto già usato da Nicotra (1889:100), il quale ha proposto come *A. gussonii* (errore ortografico per "*gussonei*") una specie da trattare probabilmente come sinonimo di *Anacyclus clavatus* (Desf.) Pers. (Art.11.4, ICN). Inoltre. Candolle (1837:15), che aveva ricevuto da Gussone i campioni della pianta sicula, ha riferito questa pianta a *Lionnetia abrotanifolia* (Willd.) Less., che ha come sinonimo *Cotula abrotanifolia* Willd. Ciò giustifica la proposta di Gussone (1844) che per la sua identificazione si è basato sulla autorevole opinione di Candolle, trasferendo però l'epiteto di Willdenow al genere *Anthemis*, includendo fra i sinonimi anche *Santolina anthemoides* L., analogamente a quanto riportato da Candolle (1837). In accordo con la più recente letteratura (Fernandez 1975, Franzen 1991, Greuter 2008, Strid 2024, POWO 2026), *A. abrotanifolia* è trattata come una specie endemica di Creta, appartenente al ciclo di *A. cretica* L., mentre *Santolina anthemoides* è considerata un sinonimo di *Achillea cretica* L. (cfr. POWO 2026). Altri autori fra cui Fiori (1903, 1927) riferiscono invece la specie in oggetto ad *Anthemis cretica* L., includendovi numerosi sinonimi ed estendendo il suo areale a molti territori mediterranei, mentre Pignatti et al. (2018) la identificano con *A. rigida* Heldr., inserendo fra i sinonimi anche *A. asperula* Bertol. e *A. cretica* (L.) Nyman non L., considerandola endemica della Sicilia. Infine, Acta Plantarum (2026) la attribuisce ad *A. abrotanifolia* ma con un areale subendemico. In tutti questi casi si tratta di identificazioni errate, in quanto *A. cretica* L. è una pianta montana perenne ad ampia distribuzione mediterranea, dove è rappresentata da numerose sottospecie (cfr. POWO 2026); *A. asperula* è una specie descritta da Bertoloni (1854: 368) per Niolu in Corsica su un rametto fornito di foglie e con un capolino, il cui tipo di difficile identificazione è conservato nell'erbario BOLO-BERTOL, che secondo Jeanmonod, Gamisans (2007: 782) potrebbe trattarsi di una forma aberrrante di *Anthemis arvensis* L. o di *Tanacetum audibertii* (Req.) DC.; *A. cretica* (L.) Nyman, il cui basionimo è *Anacyclus creticus* descritto da Linnaeus (1753: 892), è un nome illegittimo essendo un sinonimo di *Anthemis rigida* Boiss. ex Heldr. (cfr. Franzen 1991). Infine, *Anthemis rigida* è stata descritta per la prima volta da Sibthorp, Smith (1813: 166) come *Santolina rigida p*er Cipro, ma, come evidenziato da Greuter (cfr. Greuter, Rechinger 1967 e Greuter 1968), si tratta di un nome illegittimo e superfluo (Art.52, ICN), in quanto i suddetti autori indicarono come sinonimo *Tanacetum monanthos*, descritto da Linnaeus (1767: 111) il cui nome corretto è attualmente *Anacyclus monanthos* (L.) Thell. Per questo motivo Greuter (in Greuter, Reichinger 1967: 142) ne ha proposto inizialmente la sostituzione con *Anthemis pusilla* nom. nov., mentre successivamente lo stesso autore (Greuter 1968: 263) ha evidenziato che per questa specie esisteva già un nome legittimo pubblicato da Heldreich (1856) legato ad un cartellino d'erbario scritto a mano allegato a campioni distribuiti dall'autore come "*De Heldreich Herbarium Graecum normale* N. 503". Sulla base degli Art. 29-31 del ICN, il nome inedito *Anthemis rigida* Boiss. riportato nel campione d'erbario è validamente descritto, in quanto Heldreich (1856) lo ha riferito alla illustrazione di *Santolina rigida* pubblicata da Sibthorp, Smith (1839, Tab. 853) accompagnandola ad una diagnosi latina, mentre la dettagliata iconografia a colori ne rappresenta il lectotipo designato da Greuter (1968). Infine, per gentile concessione del Direttore e Curatore dell'erbario di NAP, indagini morfologiche sono state condotte sul materiale tipo della pianta siciliana raccolto da Gussone e conservato a NAP-GUSS (Fig. 1). Pertanto, sulla base di queste osservazioni e la comparazione con le specie affini, ad essa attribuite in passato, come pure utilizzando la letteratura disponibile, è stato possibile accertare che, concordemente con Cesati et al. (1879), la pianta siciliana si differenzia morfologicamente molto bene dalle altre specie note di *Anthemis*. Non potendo utilizzare, come già detto, per il trasferimento al genere *Anthemis* l'epiteto "*gussonei*" relativo al suo nome legittimo (*Achillea gussonei*), deve essere mantenuto il nome nuovo *Anthemis pseudoabrotanifolia* proposto precedentemente da Brullo, Brullo (2020: 49), binomio già entrato in uso in letteratura (IPNI 2026, Portale Flora Ital 2026, POWO 2026). Sulla base dei dati di letteratura e indagini d'erbario l'ultima segnalazione del ritrovamento di questa specie in

Sicilia si deve a Ponzo (1902) che la raccolse a Licata. Recenti indagini in campo effettuate dagli autori per verificarne la presenza nel territorio non hanno avuto successo o perché la specie è diventata estremamente rara o ciò è da attribuire alla sua probabile estinzione. Sulla base di queste osservazioni vengono presentate le seguenti schede:

Anthemis pseudoabrotanifolia C.Brullo, Brullo & Giusso, Fl. End. Illustr. Sicilia: 49 (2020).
Sin.: *Anthemis abrotanifolia* Guss., Fl. Sic. Syn. 2 (1): 489 (1844), non *Cotula abrotanifolia* Wild., Sp. Pl. 3 (3): 2167 (1803), nec *Lionnetia abrotanifolia* Less., Syn. Gen. Compos: 259 (1832); *Santolina anthemoides* Guss., Fl. Sic. Syn. 2(1): 489 (1844), non L., Sp. Pl., ed. 2: 1180 (1763); *Anthemis secundiramea* Guss. var. *gymnopoda* Gay ex Guss., Fl. Sic. Syn. 2(2): 871 (1845); *Achillea gussonei* Cesati, Passer. & Gibelli, Fl. Ital.: 509 (1879), non *Anthemis gussonei* Nicotra, Nuovo Giorn. Bot. Ital. 21:100 (1889); *Anthemis secundiramea* Guss. var. *discoidea* Gay ex Guss. f. *gymnopoda* (Gay) R.Fern. Rev. Biol (Lisboa), 12: 403 (1983).
Lectotipo: Sicilia, tra Vittoria ed il Comiso, nei prati arenosi, aprile, *Gussone* s.n. (NAP-GUSS), qui designato.
Distribuzione: Sicilia Meridionale.

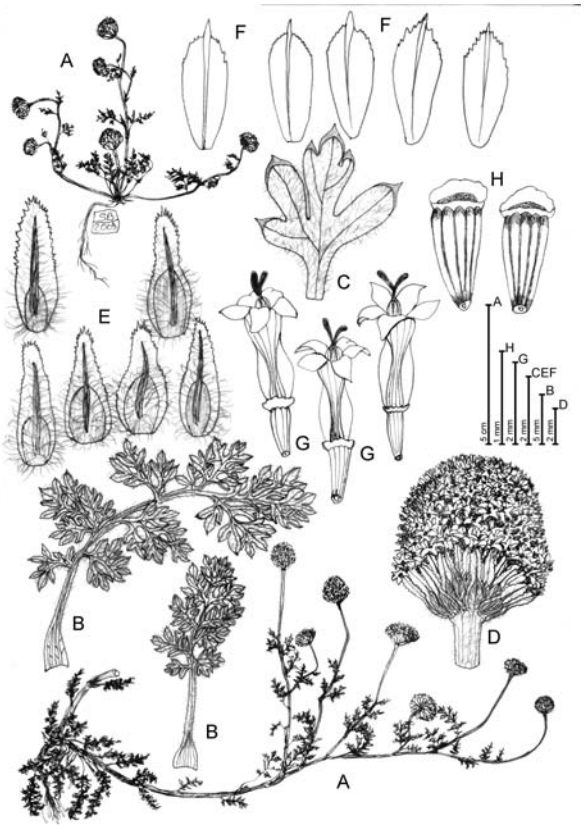


Fig. 1
Anthemis pseudoabrotanifolia, iconografia realizzata da S. Brullo sul materiale tipo.

Anthemis abrotanifolia (Willd.) Guss., Fl. Sic. Syn. 2 (1): 490 (1844).
Sin.: *Cotula abrotanifolia* Willd., Sp. Pl. 3(3): 2167 (1803); *Lionnetia abrotanifolia* (Willd.) Less., Syn. Gen. Compos.: 259 (1832).
Lectotipo: Crete, *Gundelsheimer s.n.* (B-W 16294!), designato da Franzèn (1991).
Distribuzione: Creta.

Anthemis rigida Boiss. ex Heldr., Exsicc. (Herb. Graec. Norm.) 1856: No. 503.
Sin: *Lionnetia rigida* DC., Prodr. 6:14 (1838); *Santolina rigida* Sm. J.Sibthorp & J.E.Smith, Fl. Graec. Prodr. 2: 166, nom. illeg. and superfl.; *Lasiospermum rigidum* (Sibth. & Sm.) G.Don ex Loudon, Hort. Brit.: 337 (1830); *Anacyclus creticus* L., Sp. Pl. 2: 892 (1753); *Anthemis cretica* (L.) Nyman, Syll. Fl. Eur.: 7, non *Anthemis cretica* L. Sp. Pl. 2: 895 (1753); *Anthemis pusilla* Greuter, Boissiera 13: 142 (1967); *Santolina anthemoides* Sm. J.Sibthorp & J.E.Smith, Fl. Graec. Prodr. 2: 176 (1813), non L., sp. pl. Ed. 2, 2: 1180 (1763).
Lectotipo: *Anthemis rigida* Sibthorp & Smith Fl. Graec. 9: tab. 853 (1839), designato da Greuter (1968).
Distribuzione: Grecia, Creta, Turchia e Cipro.

Anthemis asperula Bertol., Fl. Ital. 9: 368 (1854).
Sin. *Achillea asperula* (Bertol.) Cesati, Passer. & Gibelli, Fl. Ital.: 509 (1879).
Lectotipo: Niolo ex Corsica 1827, *Bonjeau 158* (BOLO-BERTOL!), qui designato.
Distribuzione: Corsica.

Letteratura citata

Acta Plantarum (2026) Schede botaniche. Disponibile a https://www.actaplantarum.org/schede/schede_home.php (Consultato 20/10/2026)
Bertoloni A (1854) Flora Italiana, 9. Masi, Bologna.
Brullo C, Brullo S (2020) Flora endemica illustrata della Sicilia. Laruffa, Reggio Calabria.
Candolle de AP (1837) Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetablis 6. Sumtypus Sociorum Treuttel et Würtz, Parisiis.
Cesati V, Passerini G, Gibelli G (1879) Compendio della flroa italiana. Francesco Vallardi, Milano.
Fernandez RB (1975) Identification, typification, affinities et distribution geografiques *taxa* europeens du genre *Anthemis*. Anales del Instituto Botánico A. J. Cavanilles (2): 1409-1488.
Fiori A (1903) *Anthemis* L. In: Fiori A, Paoletti G (eds.) Flora Analitica d'Italia 3 (252-260). Tipografia del Seminario, Padova,.
Fiori A (1927) Nuova Flora Analitica d'Italia 2. Ricci, Firenze.

Franzèn R (1991) *Anthemis* L. In: Strid A, Tan K (eds.) Mountain flora of Greece: 420—431. University Press Edinburgh.
Greuter W (1968) Notulae nomenclaturales et bibliographiques 5-6. Candollea 23(2): 257-265.
Greuter W (2008) *Dicotyledones* (Compositae) In: Greuter W, Raab-Straube von E (eds.) Med-Checklist 2. Luxograph, Palermo.
Greuter W, Reichinger KH (1967) Flora der insel Kythera. Boissiera 13: 1-206.
Gussone J (1844) Florae Siculae synopsis 2(1). Ex. typis Tramater.
Heldreich von T(1856) Schedae Plantarum ad Herbaria Graeca Normalia, Herb. 1856, no. 503.
IPNI (2026) International Plant Names Index. Disponibile a http://www.ipni.org,. [Consultato 17/10/2026].
Jeanmonod D, Gamisans J (2007) Flora Corsica. Edisud, Aix en Provence.
Linnaeus C (1753) Specie Plantarum 2. Laurentii Salvii, Holmiae.
Linnaeus C (1767) Mantissa Plantarum. Laurentii Salvii, Holmiae.
Nicotra L (1889) Elementi statistici della flora siciliana. Nuovo Giornale Botanico Italiano 21: 90-112.
Pignatti S, Guarino R, La Rosa M [Eds] (2018) Flora d'Italia, 3. Edagricole, Milano.
Ponzo A (1902) Escursione nei dintorni di Licata. Malpighia 16: 227-260.
Portale della Flora d'Italia/ Portal to the Flora of Italy. Disponibile a http:/dryades.units.it/floritaly [Consultato: 10/10/2026]
POWO (2026) Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponibile a https://powo.science.kew.org/ (Consultato 20/10/2026)
Sibthorp J, Smith JE (1813) Florae Grecae Prodromus 2. Typis Richardii Taylor et Socii, Londini.
Sibthorp J, Smith JE (1839) Flora Greca 9. Typis Richardii Taylor et Socii, Londini.
Strid L (2024) Atlas of the Hellenic Flora, vol. 1. Broken Hill Pubblishers LTD, Nicosia.
Willdenow CL (1803) Species plantarum, 3(3) G.C. Nauk, Berolini.

AUTORI

Salvatore Brullo (salvobrullo@gmail.com), Claudia Colombo (claudia.colombo97@tiscali.it), Gian Pietro Giusso del Galdo (g.giusso@unict.it), Salvatore Cambria (cambria_salvatore@yahoo.it), Dipartimento di Scienze Biologiche Geologiche e Ambientali (DSBGA), Università di Catania, Via Antonino Longo 19, 95125 Catania

Autore di riferimento: Salvatore Cambria

Indagini preliminari sulla variabilità morfologica di *Isatis apennina* (*Brassicaceae*)

M. Camilletti, F. Bartolucci, A. Mainetti, C. Santella, F. Conti

Il genere *Isatis* L. (Brassicaceae), a distribuzione prevalentemente eurasiatica e nordafricana, comprende 92 specie attualmente riconosciute (POWO 2026). In Italia sono noti quattro *taxa: I. apennina* Ten. ex Grande, *I. tinctoria* L. subsp. *tinctoria* (aliena invasiva), *I. praecox* Kit. ex Tratt. e *I. raimondoi* Di Grist., Scafidi & Domina (Bartolucci et al. 2024; Galasso et al. 2024). *Isatis* è considerato uno dei generi tassonomicamente più complessi delle Brassicaceae, per l'elevata variabilità morfologica e la difficile delimitazione di numerose specie (Moazzeni et al. 2010).
Isatis apennina presenta una distribuzione fortemente disgiunta, con un nucleo nell'Appennino centrale e uno nelle Alpi occidentali. Nell'Appennino centrale colonizza prevalentemente ghiaioni e pietraie mobili su substrati carbonatici (Pignatti et al. 2017–2019), mentre le stazioni alpino-occidentali ricadono nel dominio dei calcescisti piemontesi (ARPA Piemonte, CNR-IGG 2021, Tricart et al. 2003), dove la specie cresce principalmente nelle praterie rupestri e sui pendii detritici scistosi (Goussot et al. 2019).
Le popolazioni alpine vennero in origine ascritte a *I. alpina*, nome istituito da Villars nel 1779 per una pianta del Queyras (Villars 1779) e in seguito riferito dallo stesso autore in modo specifico alla pianta del Monviso (Villars 1789). Tuttavia, poiché nel protologo Villars descrive *I. alpina* come una pianta pubescente, questo nome fu in seguito considerato sinonimo di *I. tinctoria* (Lamarck, de Candolle 1805; Ball 1964). Nel frattempo, Allioni (1785) aveva impiegato il medesimo binomio (*I. alpina* sensu All.; Allioni 1785) proprio per la pianta del Monviso. Per quanto riguarda le popolazioni dell'Appennino centrale, esse furono inizialmente indicate da Tenore con il nome provvisorio *I. apennina*, successivamente validato da Grande come *I. apennina* Ten. ex Grande (Tenore 1835–1838; Cavara, Grande 1914). Poiché Ball (1964) riteneva *I. alpina* Vill. sinonimo di *I. tinctoria*, propose per *I. alpina,* sensu All. la specie nuova *I. allionii* P.W.Ball; tuttavia, vi incluse anche il tipo di *I. apennina* citando in sinonimia *I. alpina* var. *apennina* Ten. ex Fiori (ignorando l'esistenza di *I. apennina* Ten. ex Grande). Qualora le popolazioni delle Alpi occidentali e dell'Appennino centrale venissero trattate come un'unica entità, il nome corretto da adottare sarebbe *I. apennina* (Bartolucci et al. 2024, POWO 2026), mentre *I. allionii* è da considerarsi un nome superfluo e illegittimo.
La marcata disgiunzione geografica dei popolamenti, le differenze ecologiche tra i due settori e alcune differenze morfologiche osservate direttamente in campo ci hanno suggerito la necessità di riesaminare criticamente l'attuale circoscrizione del *taxon*. Su queste basi è stato intrapreso uno studio morfometrico finalizzato a verificare quantitativamente il grado di differenziazione tra le popolazioni alpino-occidentali e quelle centro-appenniniche e a valutare, mediante analisi multivariate, se la variabilità osservata sia continua oppure strutturata su base geografica.
Sono stati analizzati 103 individui di *I. apennina*, 52 provenienti dal settore alpino-occidentale e 51 dal settore centro-appenninico, considerando 25 caratteri morfologici quantitativi relativi agli organi vegetativi e riproduttivi. Il materiale esaminato proviene dagli erbari APP, FI e P. I campioni conservati in APP sono stati studiati direttamente, mentre il materiale di FI e P è stato analizzato mediante immagini digitali reperite attraverso GBIF (GBIF.org 2026), rispettivamente dalle collezioni dell'Herbier National de Paris (Le Bras et al. 2017) e dell'Erbario Vittorio Marchesoni (Cecchi, Conti 2026). La variabilità morfologica complessiva è stata analizzata mediante PCA con l'algoritmo NIPALS; le componenti fiorale, fruttifera e vegetativa sono state quindi esaminate separatamente mediante ulteriori analisi multivariate e confronti univariati, distinguendo gli individui in base allo stadio fenologico quando necessario. I caratteri maggiormente diagnostici sono stati, infine, sintetizzati mediante statistiche descrittive e la loro capacità discriminante è stata verificata mediante LDA con cross-validation.
Le analisi preliminari hanno evidenziato una differenziazione morfologica tra il materiale alpino-occidentale e quello centro-appenninico, che risulta più netta negli individui fioriti, nei quali i caratteri fiorali rappresentano una delle principali componenti della separazione. Ulteriori differenze emergono nella componente vegetativa, in particolare nelle dimensioni, nell'architettura e nella caducità delle foglie, nonché nella struttura dell'infruttescenza, mentre i caratteri delle siliquette mostrano una capacità discriminante limitata.
Il riesame del materiale originale di *I. alpina* Vill. conservato a Grenoble suggerisce inoltre che questo nome, previo emendamento della descrizione e dopo tipificazione, meriti di essere rivalutato. Il campione proveniente dal Monviso risulta infatti glabro e presenta caratteri morfologici coerenti con le popolazioni alpine attualmente incluse in *I. apennina*. Nel complesso, questi elementi suggeriscono di rivalutare *I. alpina* per le popolazioni alpine, mentre *I. apennina* rimarrebbe riferibile a quelle dell'Appennino centrale.

Letteratura citata

Allioni C (1785) Flora Pedemontana sive enumeratio methodica stirpium indigenarum Pedemontii, 1. Ioannes Michael Briolus, Augustae Taurinorum: 259.
ARPA Piemonte, CNR-IGG (2021) Carta geologica del Piemonte – GeoPiemonte Map. Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale del Piemonte, Istituto di Geoscienze e Georisorse del CNR. Carta geologica digitale, scala 1:250.000.
Ball PW (1964) In: Heywood VH (ed.) Notulae systematicae ad Floram Europaeam spectantes. No. 3. Feddes Repertorium Specierum Novarum Regni Vegetabilis 69: 57.
Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158(2): 219-296.
Cavara F, Grande L (1914) Contributo alla flora del Terminillo (Abruzzo) Bullettino dell'Orto Botanico della Regia Università di Napoli 4: 269-308.
Cecchi L, Conti M (2026) Erbario di Vittorio Marchesoni - Vittorio Marchesoni's herbarium. Version 1.1. Università degli Studi di Firenze, Sistema Museale di Ateneo. Occurrence dataset, GBIF. https://doi.org/10.15468/ngjrd4
Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems 158 (2): 297–340. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320129
GBIF.org. (2026) GBIF Home Page. Global Biodiversity Information Facility, Copenhagen. Accessed 21 October 2026.
Goussot A, De La Rocha M, Bonnet V (2019) Bilan stationnel du pastel des Alpes (Isatis alpina Vill.) dans les Alpes françaises. Conservatoire botanique national alpin.
Lamarck J-BPA de M de, de Candolle AP (1805) Flore française, ou descriptions succinctes de toutes les plantes qui croissent naturellement en France, ed. 3, 4. H. Agasse, Paris.
Le Bras G, Pignal M, Jeanson ML, Muller S et al. (2017) The French Muséum national d'histoire naturelle vascular plant herbarium collection dataset. Scientific Data 4: 170016. https://doi.org/10.1038/sdata.2017.16
Moazzeni H, Zarre S, Al-Shehbaz IA, Mummenhoff K (2010) Phylogeny of *Isatis* (Brassicaceae) and allied genera based on ITS sequences of nuclear ribosomal DNA and morphological characters. Flora 205: 337-343.
Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (eds) (2017–2019) Flora d'Italia, ed. 2, 4 voll. Edagricole, Bologna.
POWO (2026) Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Published on the Internet: https://powo.science.kew.org/. Accessed 2026.
Tenore M (1835–1838) Flora Napolitana, ossia descrizione delle piante indigene del Regno di Napoli, e delle più rare specie di piante esotiche coltivate ne' giardini 5: 48. Stamperia e Cartiera del Fibreno, Napoli.
Tison JM, de Foucault B (coords) (2014) Flora Gallica. Flore de France. Biotope Éditions, Mèze, XX + 1195 pp.
Tricart P, Schwartz S, Lardeaux J-M, Thouvenot F, Amaudric du Chaffaut S (2003) Notice explicative, Carte géologique de la France à 1/50 000, feuille Aiguilles – Col Saint-Martin (848). BRGM, Orléans, 150 pp.
Villars D (1779) Prospectus de l'Histoire des plantes de Dauphiné et d'une nouvelle méthode de botanique, suivi d'un catalogue des plantes: 38. Imprimerie Royale, Grenoble.
Villars D (1789) Histoire des plantes de Dauphiné, 3(1). Grenoble.

AUTORI

Mattia Camilletti (mattia.camilletti@unicam.it), Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Università di Camerino, Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino, Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti Della Laga, Via Provinciale km 4,2, 67021 Barisciano (L'Aquila)
Fabrizio Bartolucci (fabrizio.bartolucci@uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
Andrea Mainetti (andrea.mainetti@pngp.it)
Christian Santella (christian.santella@studenti.unicam.it), Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Università di Camerino
Fabio Conti (fabio.conti@unicam.it), Scuola di Bioscienze e Medicina Veterinaria, Università di Camerino, Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino, Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti Della Laga, Via Provinciale km 4,2, 67021 Barisciano (L'Aquila)

Autore di riferimento: mattia.camilletti@unicam.it

Dalla checklist alla flora? «Si ...può ...fare!» Un esperimento sulle felci della Campania

E. Del Guacchio, A. Santangelo

La Campania, nonostante l'antica tradizione legata alla Scuola floristica napoletana (Nazzaro et al. 2000), risulta tra le regioni italiane non ancora completamente esplorate. Solo ad alcuni settori è stato assegnato il più alto livello di conoscenza floristica (Domina et al. 2026), grazie a flore locali pubblicate per la maggior parte sul finire del secolo scorso, con poche integrazioni negli ultimi anni. Tuttavia, il progetto della Checklist della Flora Italiana, dalla pubblicazione della prima versione (Conti et al. 2005) fino alla realizzazione di una vera e propria Banca Dati Nazionale disponibile online (PFI 2026), è stato un'opportunità per i contributori regionali di raccogliere numerosi dati in modo strutturato (Strumia et al. 2005; Santangelo et al. 2008). In questo lungo periodo di tempo infatti, a partire dalle segnalazioni pubblicate fino alla seconda metà del XX secolo (Scoppola et al. 2005), i confronti necessari sono stati eseguiti negli anni in modo sempre più approfondito, esaminando le indicazioni ricavate dalla letteratura più antica e meno nota (Del Guacchio, Gargiulo 2006). Contemporaneamente, i dati bibliografici sono stati integrati con quelli desunti dalle collezioni storiche dell'Erbario di Napoli, in particolare dalla collezione Gussone Generale (Santangelo, Strumia 2014) Ulteriori approfondimenti e verifiche sono stati possibili negli ultimi anni grazie alla disponibilità online di campioni conservati nei maggiori erbari europei (GBIF 2026, JACQ 2026). Infine, la collezione aperta dell'Erbario dell'Orto Botanico di Napoli (Santangelo, Nazzaro 2004; Santangelo 2011), avendo acquisito recentemente alcuni erbari privati, ha consentito di aggiornare le conoscenze floristiche regionali con segnalazioni mai confluite in flore locali (es., Del Guacchio 2007, 2010). Appare quindi evidente che il dato distributivo regionale fornito nelle varie versioni della Checklist (Conti et al. 2007, Celesti-Grapow et al. 2010, Bartolucci et al. 2018, 2024; Galasso et al. 2018, 2024) rappresenti in realtà la sintesi di un'analisi molto spesso complessa delle conoscenze relative alla presenza di un *taxon* sul territorio regionale.



Fig. 1
Campione di *Dryopteris dilatata* raccolto da C. C. Lacaita sul M. Alburno (Salerno) nel 1910 (cortesia dell'Erbario del British Museum).

Nel corso della redazione degli ultimi aggiornamenti (Bartolucci et al. 2024; Galasso et al. 2024) è apparso sempre più possibile e doveroso il passaggio dal semplice elenco ad una vera Flora della Campania, ovvero un catalogo critico, corredato da località e osservazioni, con particolare attenzione ai *taxa* più rari o problematici. Si tratta quindi di ripercorrere a ritroso il naturale processo di redazione degli elenchi floristici. Per testare la fattibilità di questo passaggio su un gruppo tassonomico ben definito, sono state scelte le pteridofite. Le ultime checklist (Bartolucci et al. 2024; Galasso et al 2024) elencano 71 specie e sottospecie di felci per la Campania. Il riesame dei dati di presenza/assenza con tutte le sottocategorie previste (non confermato, dubbio, estinto, casuale, naturalizzato, invasivo) ha evidenziato non poche criticità. Si rende così necessario correggere alcuni dati a causa di errate sinonimizzazioni (es. *Equisetum sylvaticum* auct., non L.), controlli di erbario (es. *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray, Fig. 1) e indicazioni trascurate (*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt). Più in generale, si è ravvisata la necessità di chiarire i motivi di alcune scelte operate nella Checklist, soprattutto quando originate da dati inediti o poco noti. Ciò anche al fine di favorire ulteriori ricerche su *taxa* critici e incoraggiare nuove segnalazioni per quelli rari. Sono state anche riportate le specie esotiche spontaneizzate all'interno di orti botanici (es. *Adiantum tenerum* Sw.), di cui si è preferito non tener conto nelle checklist nazionali. Con l'obiettivo di realizzare un inventario utile ai futuri studi sul territorio, sono state, inoltre, analizzate le forme biologiche e i tipi corologici,

e questo ha evidenziato la necessità di revisioni, aggiornamenti e standardizzazioni. Infine, sono state aggiunte informazioni sull'eventuale inclusione dei *taxa* trattati in strumenti legislativi internazionali e regionali (Dir 92/43/CEE, legge Regionale 40/94) e nelle Lista Rossa Nazionale (Rossi et al. 2013, Orsenigo et al. 2020, Rossi et al. 2020). La vera sfida consiste però nel delineare un inventario distributivo il più possibile completo e attendibile per il territorio regionale. La banca dati contiene al momento 3671 record di felci, ma permangono aree con lacune conoscitive: queste potranno essere colmate solo con ulteriori indagini di campo, già in corso di realizzazione.

Letteratura citata

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A et al. (2018) An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 152 (2): 179–303. https://doi.org/10.1080/11263504.2017.1419996

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158(2):219–296. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320126

Celesti-Grapow L, Pretto F, Carli E, Blasi C, editors (2010) Flora vascolare alloctona e invasiva delle regioni d'Italia. Roma: Casa Editrice Università La Sapienza.cit

Conti F, Abbate G, Alessandrini A, Blasi C (Eds.) (2005) An annotated checklist of the Italian vascular flora. Palombi Editori, Roma, 420 pp.

Conti F, Alessandrini A, Bacchetta G, Banfi E et al. (2007) Integrazioni alla Checklist della flora vascolare italiana. Natura Vicentina 10 (2006): 5-74.

Del Guacchio E (2007) Aggiornamenti floristici per la Campania. Inform. Bot. Ital. 39 (2): 357-364.

Del Guacchio E (2010) Appunti di floristica campana: novità e precisazioni. Informatore Botanico Italiano 42 (1): 35–46.

Del Guacchio E, Gargiulo S (2006) Bibliografia geobotanica della Campania dal XVI secolo fino al 1949. Delpinoa, n.s., 46 (2004): 29-50.

Domina G, Bacchetta G, Barone G, D'Antraccoli M et al. (2026) Mapping the advancements in floristic knowledge of Italy (2005–2025). Plant Biosystems, 160(4): 213. https://doi.org/10.1007/s44473-026-00207-4

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Ardenghi NMG et al. (2018) An updated checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems 152 (3): 556–592. https://doi.org/10.1080/11263504.2018.1441197

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems 158 (2): 297–340. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320129

GBIF: The Global Biodiversity Information Facility (2026) What is GBIF?. Available from https://www.gbif.org/what-is-gbif [12 October 2026].

JACQ (2026) Virtual Herbaria. Available from https:www.https://jacq.org/

Nazzaro R, Menale B (2000) La scuola floristica napoletana al tempo dei Borbone. Delpinoa n.s., 42: 17-20.

Orsenigo S, Fenu G, Gargano D, Montagnani C et al. (2020) Red list of threatened vascular plants in Italy. Plant Biosystems155(2):310-335. https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1739165

PFI. Portale della Flora d'Italia (2026) Available from https://dryades.units.it › floritaly (data di consultazione: 12/10/2026).

Rossi G, Montagnani C,et al. (Eds.) (2013) Lista Rossa della Flora Italiana. 1. Policy Species e altre specie minacciate. Comitato Italiano IUCN e Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.

Rossi G, Orsenigo S, Gargano D, Montagnani C et al. (2020) Lista Rossa della Flora Italiana. 2 Endemiti e altre specie minacciate. Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

Santangelo A (2011) L'Erbario della sez. di Biologia Vegetale (NAP) In: De Luca P, Menale B (2011) Il Real Orto Botanico di Napoli. Napoli, Fridericiana Editrice Universitaria. ISBN: 9788883381034

Santangelo A, Bronzo E, Croce A, Salvati C et al.(2008) Basi di dati per le ricerche floristiche: un esempio per il Matese campano. Informatore Botanico Italiano 40 (1): 59-71.

Santangelo A, Nazzaro R (2004) L'archiviazione elettronica dei dati nell'Erbario di Napoli (NAP). Informatore Botanico Italiano 36 (1): 122-123.

Santangelo A, Strumia S (2014) La Collezione Gussone Generale (NAP): analisi dei dati floristici per la Campania. Museologia Scientifica, n.s., 8: 47-51.

Scoppola A, Magrini S (2005) Bibliografia floristica italiana per gli anni 1950-2005. In: Scoppola A, Blasi C (Eds.) Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia. Palombi Editori, Roma.

Strumia S, Santangelo A, Esposito A, Ricciardi M et al.(2005) Carta dello stato delle conoscenze floristiche della Campania. In: Scoppola A, Blasi C (Ed.), Stato delle conoscenze sulla Flora Vascolare d'Italia- Palombi editori, Roma.

AUTORI

Emanuele del Guacchio (emanuele.delguacchio@unina.it), Dipartimento di Biologia, Università di Napoli Federico II, c/o Orto Botanico, Via Foria 223, 80139 Napoli

Annalisa Santangelo (annalisa.santangelo@unina.it), Dipartimento di Biologia, Università di Napoli Federico II, c/o Orto Botanico, Via Foria 223, 80139 Napoli

Autore di riferimento: emanuele.delguacchio@unina.it

La quinta edizione della classificazione dell'Angiosperm Phylogeny Group (APG V) e sue implicazioni per i *taxa* della flora vascolare italiana

G. Domina, L. Peruzzi

Il 17 settembre 2026 è stata pubblicata online sulla rivista Journal of Systematics and Evolution la quinta edizione della Classificazione dell'Anperm Phylogegiosny Group (APG V 2026).
Questo aggiornamento segue di 10 anni la precedente Classificazione (APG IV 2016). Le differenze di base tra i due sistemi di classificazione risiedono nel fatto che APG IV e le versioni precedenti erano quasi esclusivamente basate su dati di sequenze del DNA plastidiale (come *rbc*L, *atp*B, *mat*K, ecc.) (APG IV 2016). Infatti, il sequenziamento genico nucleare sino ad allora era tecnicamente più difficile e costoso, mentre il DNA del cloroplasto risultava più facile da amplificare e analizzare. Tuttavia, poiché il genoma plastidiale viene ereditato per via uniparentale (principalmente materna), non può riflettere adeguatamente eventi di ibridazione o fenomeni di Incomplete Lineage Sorting (ILS), portando a una ricostruzione filogenetica incompleta.
APG V (2026) si basa su una grande quantità di dati genomici nucleari provenienti da progetti come Angiosperms353 (McDonnell et al. 2021), 1KP (Matasci et al. 2014), e PAFTOL (Baker et al. 2022), che coprono centinaia o persino migliaia di geni nucleari. I geni nucleari, a ereditarietà biparentale, possono rivelare segnali di ibridazione, introgressione e ILS, rivelando così una storia evolutiva più complessa e talvolta diversa da quella mostrata dal genoma del cloroplasto.
In caso di conflitto tra dati nucleari e plastidiali, APG V (2026) segue i risultati nucleari. Se il conflitto tra i dati è troppo grande e la posizione di una relazione non è né risolta né supportata, viene trattata come una "politomia" (cioè una relazione irrisolta).
Riteniamo particolarmente interessante anche che il criterio della "stabilità", che personalmente condividiamo, sia stato esplicitamente inserito nella filosofia di classificazione adottata da APG V (2026): la circoscrizione di ordini e famiglie non dovrebbe essere alterata a meno che a) nuovi dati sistematici dimostrino il non-monofiletismo del gruppo in esame, oppure b) il riconoscimento di famiglie molto piccole (spesso monogeneriche/monotipiche), introdotte di recente e di uso ancora limitato, possa essere evitato semplicemente espandendo la circoscrizione delle loro famiglie sister.
APG IV (2016) riconosceva 64 ordini e 416 famiglie, APG V (2026) ne riconosce rispettivamente 66 e 407. Tra gli esempi più significativi di cambiamento, vi è il clado COM (*Celastrales, Oxalidales* e *Malpighiales*): in APG IV (2016) era considerato appartenente alle "fabidi" e monofiletico, in APG V (2026) viene ricollocato nelle "malvidi", dove non risulta più monofiletico. Di conseguenza, il clado delle "fabidi" si è ridotto: adesso è ristretto ai quattro ordini che includono *taxa* che fanno simbiosi con azotofissatori (*Cucurbitales, Fabales, Fagales* e *Rosales*).
Un caso analogo riguarda la famiglia Tecophilaeaceae, che va a incorporare Ixioliriaceae, famiglia indipendente in APG IV (2016). Allo stesso modo, la famiglia Pentaphylacaceae include le Sladeniaceae. Per le Orobanchaceae, la filogenesi nucleare rivela che tale famiglia può essere intesa in senso più ampio, andando a includere le precedenti Mazaceae, Paulowniaceae, Phrymaceae e Wightiaceae, che la morfologia da sola non consentiva di distinguere adeguatamente. Nel caso delle Peraceae, l'analisi nucleare dimostra che sono sister group di Euphorbiaceae, motivandone la reinclusione nella famiglia. Infine, le Apodanthaceae, Cucurbitales in APG IV (2016), vengono incluse in Rafflesiaceae (*Malpighiales*), poiché oltre 1000 loci nucleari supportano fortemente questa relazione.
Le conseguenze per la flora d'Italia si limitano al cambiamento della circoscrizione e del nome della famiglia di pochi casi. Le checklist della flora d'Italia (Bartolucci et al. 2024, Galasso et al. 2024) avevano seguito l'ordine sistematico e la delimitazione tassonomica di APG IV (2016) per le famiglie delle angiosperme con l'eccezione di quelle incluse in *Boraginales, Caryophyllales, Celastrales* e *Dipsacales*, ordini per i quali si faceva riferimento a letteratura successiva. De seguito, vengono elencati i cambiamenti che si rendono necessari a seguito della pubblicazione di APG V.
Le Tamaricaceae, che costituivano una famiglia a sé stante in APG IV (2016), in APG V (2026) vengono incluse nelle Frankeniaceae. Attualmente nelle checklist della flora d'Italia sono inclusi i generi *Myricaria* Desv., *Reaumuria* L. e *Tamarix* L., per un totale di 18 specie.
Le Orobanchaceae vengono ampliate in APG V (2026) includendo i generi precedentemente inquadrati in Mazaceae, Paulowniaceae e Phrymaceae. In Italia abbiamo due specie di *Mazus* Lour., una specie di *Paulownia* Siebold. & Zucc. e una di *Mimulus* L., tutte neofite aliene.
Relativamente agli ordini *Boraginales, Celastrales* e *Dipsacales*, le checklist riconoscevano Heliotropiaceae e Hydrophyllaceae (ora da includere in Boraginaceae), Parnassiaceae (ora da includere in Celastraceae), Diervillaceae, Dipsacaceae, Linnaeaceae e Valerianaceae (tutte ora da includere in Caprifoliaceae).

Letteratura citata

APG IV (2016) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. Botanical Journal of the Linnean Society 181(1): 1-20. DOI: 10.1111/boj.12385

APG V (2026) Large-scale nuclear and plastid phylogenomic analyses inform an updated Angiosperm Phylogeny Group classification: APG V. Journal of Systematics and Evolution 64: 845-874. DOI: 10.1111/jse.70096

Baker WJ, Bailey P, Barber V, Barker A et al. (2022) A comprehensive phylogenomic platform for exploring the angiosperm tree of life. Systematic Biology 71(2): 301-319. DOI: 10.1093/sysbio/syab035

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158(2): 219-296. DOI: 10.1080/11263504.2024.2320126

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems 158(2): 297-340. DOI: 10.1080/11263504.2024.2320129

Matasci N, Hung LH, Yan Z, Carpenter EJ et al. (2014) Data access for the 1,000 Plants (1KP) project. GigaScience 3: 17. DOI: 10.1186/2047-217X-3-17

McDonnell AJ, Baker WJ, Dodsworth S, Forest F et al. (2021) Exploring Angiosperms353: Developing and applying a universal toolkit for flowering plant phylogenomics. Applications in Plant Sciences 9(7): e11443. DOI: 10.1002/aps3.11443

AUTORI

Gianniantonio Domina (gianniantonio.domina@unipa.it), Dipartimento di Scienze Agrarie Alimentari e Forestali (SAAF), Università di Palermo, Viale delle Scienze, ed. 4. 90128 Palermo

Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it), PLANTSEED Lab, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa

Autore di riferimento: Gianniantonio Domina

Dianthus furcatus subsp. *dissimilis* (Caryophyllaceae): sottospecie, ibrido o allucinazione tassonomica?

J. Franzoni, A. Barraco, F. Manconi, L. Peruzzi

Dianthus furcatus Balb. è un'orofita sud-europea distribuita sulle Alpi Occidentali, a cavallo tra Italia e Francia (Tison, de Foucault 2014, Bartolucci et al. 2024), morfologicamente affine a *D. gyspergerae* Rouy, endemita corso (Jeanmonod, Gamisans 2013), e *D. benearnensis* Loret, specie distribuita sui Pirenei (Bernal et al. 1990). Alcuni autori annoverano a questo complesso di specie anche *D. mossanus* Bacch. & Brullo (Bacchetta, Brullo 2000), specie endemica della Sardegna meridionale, che tuttavia è morfologicamente più affine al complesso di *D. virgineus* L. (Franzoni et al. 2025). Le popolazioni italiane sono organizzate in tre sottospecie (Pignatti 1982, 2017): *D. furcatus* subsp. *furcatus* sulle Alpi Occidentali; *D. furcatus* subsp. *lereschii* (Burnat) Pignatti sulle Alpi Graie; *D. furcatus* subsp. *dissimilis* (Burnat) Pignatti, un'entità micro-endemica delle Alpi Marittime. Quest'ultima sottospecie è stata originariamente descritta come *D. furcatus* var. *dissimilis* da Burnat (1892) su materiale da lui raccolto nel Vallone degli Alberghi (Cuneo) ed è poi stata segnalata in una sola altra località delle Alpi Marittime (Bertolli et al. 2024). Secondo Burnat (1892), questa varietà crescerebbe insieme alla varietà tipica nel Vallone degli Alberghi ma ne differirebbe principalmente per avere foglie più larghe, calici più lunghi e larghi, cilindrici, corolle più larghe con petali a margine crenulato. Pignatti (1982) ricombinò questa varietà a rango di sottospecie, suggerendo anche una possibile origine ibrida di *D. furcatus* subsp. *dissimilis* a partire da *D. furcatus* subsp. *furcatus* e *D. pavonius* Tausch, un'altra specie endemica delle Alpi occidentali. Sulle Alpi Marittime *D. furcatus* subsp. *furcatus* è esaploide con 2*n* = 90 cromosomi (Franzoni et al. 2026) mentre *D. pavonius* è diploide con 2*n* = 30 (Favarger 1997). Un eventuale ibrido tra i due *taxa,* quindi, dovrebbe essere tetraploide. Pertanto, ci aspetteremmo la co-presenza nel *Vallone d*egli Alberghi di citotipi sia tetraploidi sia esaploidi. Inoltre, assecondando la visione di Burnat, ci aspetteremmo anche di individuare due distinti morfotipi di *D. furcatus*.

Quindi, per testare il supporto tassonomico di questa sottospecie endemica italiana, abbiamo investigato la variazione morfo-colorimetrica e citogenetica delle popolazioni di *D. furcatus* (Fig. 1) e di *D. pavonius* del Vallone degli Alberghi. Abbiamo campionato 20 individui di *D. pavonius* e 40 individui di *D. furcatus*, 20 nella parte alta della valle, dove *D. furcatus* subsp. *dissimilis* è stato segnalato in tempi recenti, e 20 nella parte bassa della valle. Per ogni individuo abbiamo effettuato delle misure su materiale fresco, sulla larghezza del calice nella parte mediana e nella parte distale, e abbiamo prelevato un petalo per ogni fiore che abbiamo montato su un foglio e scansionato a 1200 DPI per ottenere i dati morfo-colorimetrici della corolla. Il resto del campione è stato erborizzato per ottenere le restanti variabili morfometriche. La quantità di DNA relativa è stata stimata per nuclei estratti da foglie essiccate in silicagel, colorati con DAPI, 4',6-diamidino-2-fenilindolo, e la risposta di fluorescenza misurata con un citofluorimetro a flusso. Dopo un'analisi esplorativa, abbiamo applicato un approccio di clustering non supervisionato basato sui Gaussian Mixture Models (Scrucca et al. 2023) sui dati morfometrici e colorimetrici per testare la separazione di *D. pavonius* da *D. furcatus* e un ulteriore differenziamento interno a *D. furcatus* che possa supportate la due presunte sottospecie che dovrebbero essere presenti nel Vallone degli Alberghi sulla base della letteratura. L'analisi morfometrica esplorativa evidenzia che il dataset è chiaramente strutturato in due gruppi morfologici, uno che include piante attribuibili a *D. pavonius* e uno che rappresenta *D. furcatus*. Tale struttura è confermata dall'approccio di clustering non supervisionato, che restituisce due cluster come numero di gruppi più supportati, di nuovo rappresentante le due specie. Al contempo, un'analisi di clustering non supervisionata solo sui campioni di *D. furcatus* restituisce un singolo cluster, anche quando effettuata sulle singole variabili che sono



Fig. 1
Dianthus furcatus fotografato nel Vallone degli Alberghi (Cuneo). Foto di Lorenzo Peruzzi.

riportate come caratteri diagnostici per riconoscere *D. furcatus* subsp. *dissimilis* (larghezza foglie, larghezza calice e larghezza lembo petalo). Lo stesso pattern emerge dai dati colorimetrici, che evidenziano come le piante attribuibili a *D. pavonius* presentino petali con componente del blu e del verde significativamente più alte rispetto *D. furcatus*. Dunque, mentre la separazione tra *D. pavonius* e *D. furcatus* è ben supporata dai dati, la variabilità morfo-colorimetrica di quest'ultima specie non è strutturata in due gruppi. La quantità relativa di DNA di tutte le piante attribuibili a *D. furcatus* è 2.92 volte più grande della quantità relativa di *D. pavonius*, supportando i due livelli di ploidia noti in letteratura, diploide ed esasploide rispettivamente, ma falsificando l'ipotesi di una eventuale origine ibrida per *D. furcatus* subsp. *dissimilis*.
La variabilità biologica misurata in questo studio è compatibile con l'esistenza di un singolo gruppo di diversità entro *D. furcatus*. La comparazione di questo gruppo con le piante raccolte a Colle di Tenda, la località tipo di *D. furcatus* s.str., permetterà di capire se le piante che crescono nel Vallone degli Alberghi siano parte della variabilità intraspecifica di *D. furcatus* subsp. *furcatus* o meno. Al momento, l'esistenza di *D. furcatus* subsp. *dissimilis* non parrebbe supportata dai nuovi dati sistematici prodotti. Pertanto, la sua descrizione potrebbe essere basata su delle impressioni soggettive di Burnat sulla variabilità intraspecifica di *D. furcatus* nel Vallone degli Alberghi. Questo scenario sarebbe in linea con la tendenza, passata e presente, a descrivere nuovi *taxa* sulla base di osservazioni morfologiche qualitative, che permea il genere *Dianthus* e che non permette di avere una chiara rappresentazione tassonomica ed evolutiva di questo gruppo ricco di specie.

Ringraziamenti
Si ringraziano Daniela Bouvet, Bruno Gallino e Alberto Selvaggi per le informazioni fornite sui siti di campionamento.

Letteratura citata
Bacchetta G, Brullo S (2000) *Dianthus mossanus* (Caryophyllaceae), a new species from Sardinia. Portugaliae Acta Biologica 19: 295–301.
Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158(2): 219–296.
Bernal M, Laínz M, Muñoz Garmendia F (1990) *Dianthus* L. In: Bolibar SC (Ed.) Flora Iberica. Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Madrid.
Bertolli A, Adorni M, Alessandrini A, Andreatta S et al. (2024) Flora endemica del Nord Italia. Athesia Buch, Bolzano, 178–180 pp.
Burnat E (1892) Flore des Alpes Maritimes. H. Georg, Ginevra.
Favarger C (1997) Notes de caryologie alpienne VI. Bullettin de la Société Neuchateloise Sciences Naturelles 120: 19–33.
Jeanmonod D, Gamisans J (2013) Flora Corsica, Ed. 2. Bulletin De la Société Botanique Du Centre-Ouest Numéro Spécial 39: 1–1072.
Franzoni J, Bacchetta G, Barone G, Bernardo L et al. (2025) Morphometry does not support current taxonomic diversity of central Mediterranean carnations (*Dianthus virgineus* complex). Plant Biosystems 159(3): 534–547.
Franzoni J, Cruz-Tejada D, Carta A, Giacò A et al. (2026) Chromosome numbers for the Italian flora: 18. Italian Botanist 21: 233–236.
Pignatti S (1982) Flora d'Italia, vol. 2, Ed. 1. Edagricole, Bologna, 271 pp.
Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (2017) Flora d'Italia, vol. 2, Ed. 2: 206–207. New Business Media, Milano.
Scrucca L, Fraley C, Murphy TB, Raftery EA (2023) Model-based clustering, classification, and density estimation using mclust In: R, Ed. 1. Chapman and Hall/CRC, Boca Raton.
Tison J-M, Foucault de B (2014) Flora Gallica: Flore de France. Biotope Editions, Mèze.

AUTORI

Jacopo Franzoni (jacopo.franzoni@biologia.unipi.it), Aurora Barraco (a.barraco3@studenti.unipi.it), Francesca Manconi (francesca.manconi@phd.unipi.it), Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it), PLANTSEED Lab, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56127 Pisa

Autore di riferimento: Jacopo Franzoni

Biodiversità in città. La flora vascolare spontanea delle Ville storiche romane (Lazio)

D. Iamonico, C.M. Del Negro, G. Falcidia, G. Nicolella

Roma rappresenta oggi uno dei principali contesti urbani italiani in termini di estensione e articolazione del verde pubblico. Secondo i più recenti dati (ISTAT 2025), il verde pubblico comunale interessa complessivamente il 35,7% della superficie della capitale, comprendendo "verde urbano, aree naturali e parchi agricoli". All'interno del verde urbano sono individuati: "parchi urbani, verde attrezzato, aree di arredo urbano, aree di forestazione urbana, giardini scolastici, orti urbani, cimiteri, verde incolto e verde storico-archeologico". I parchi urbani rappresentando ben il 42,9% del verde urbano. Di particolare interesse è il verde storico-archeologico (12,1% per circa 570 ettari). In questa categoria rientrano numerosi luoghi di particolare valore storico, culturale e paesaggistico, tra cui le ville storiche.

Le ville storiche assumono un ruolo di particolare rilievo, costituendo elementi di continuità all'interno di un tessuto urbano fortemente antropizzato e, oltre al loro valore storico e architettonico, possono conservare una significativa componente biologica. Il loro interesse non è quindi riconducibile esclusivamente alla presenza di giardini progettati e di specie ornamentali, ma comprende anche quella componente vegetale spontanea che si insedia e si mantiene negli spazi più o meno sottoposti a gestione intensiva (Rupprecht et al. 2015).

Dal punto di vista paesaggistico, le aree verdi storiche possono essere considerate elementi della rete ecologica urbana, ove la componente vegetale contribuisce alla conservazione della biodiversità. La flora spontanea può infatti occupare differenti microambienti (aree prative, margini dei viali, superfici incolte, zone boscate, muri, ecc.), testimoniando la capacità della natura di persistere e riorganizzarsi all'interno della città, generando una biodiversità poco evidente ma potenzialmente significativa (Kowarik 2011, Rupprecht et al. 2015).

Il riconoscimento della componente spontanea introduce una prospettiva ulteriore nella lettura del verde storico. Anche spazi collocati nel cuore di aree densamente urbanizzate possono conservare aspetti di naturalità e ospitare una flora diversificata, la cui conoscenza rappresenta un presupposto fondamentale per definire strategie di tutela e valorizzazione della biodiversità urbana (Potgieter et al. 2024). Lo studio della flora vascolare spontanea delle ville storiche romane consente quindi di affiancare alla tradizionale lettura storico-artistica e paesaggistica, una dimensione che dia una visione più completa del patrimonio verde della città.

Il presente progetto si propone di documentare la diversità floristica delle 24 ville storiche romane attualmente poste sotto tutela (comprese nell'Allegato n° 14 della Deliberazione n. 17 dell'Assemblea Capitolina del 12 marzo 2021), evidenziandone il potenziale contributo alla conservazione della biodiversità urbana.

La ricerca prevede, oltre all'analisi della limitata letteratura disponibile, lo svolgimento di rilievi floristici e la revisione di campioni d'erbario, i cui dati confluiranno in un database appositamente predisposto, finalizzato alla sistematizzazione e alla caratterizzazione della flora con informazioni a carattere ecologico e corologico.

Ad oggi sono state avviate le indagini sia bibliografiche sia di campo, queste ultime distribuite nell'arco dell'anno tenendo conto delle stagioni fenologiche e della rappresentatività di habitat di ciascuna villa.

L'analisi dei dati, da considerare preliminari, ha permesso di censire circa 731 *taxa* in 21 ville (406 generi e 103 famiglie). Le Angiosperme Eudicotiledoni prevalgono con circa il 78% della flora totale. Le famiglie più rappresentate sono le Asteraceae (86), le Poaceae (78) e le Fabaceae (55), mentre a rango generico, maggiormente rappresentati sono *Trifolium* (14), *Carex* (13) e *Allium* (9). Il 78,77% della flora totale è autoctona, mentre la flora esotica si attesta sul 21,23%, di cui il 77,04% sono neofite e il 31,85% sono casuali.

La maggior parte dei *taxa* risulta presente in una o poche ville, mentre solamente 15 *taxa* sono presenti in 20 o 21 ville. Le ville che presentano, ad oggi, la maggiore ricchezza floristica sono, nell'ordine: Villa Doria-Pamphilj, Villa Ada-Savoia e Villa Borghese.

A titolo di esempio, riportiamo i dati relativi a Villa Ada-Savoia, la seconda per estensione (160 ha). Si colloca nel settore nord-orientale dell'area urbana di Roma ed è di proprietà pubblica dal 1951. In precedenza, dal 1872, la villa fu residenza della famiglia Savoia e nel 1904 Vittorio Emanuele III la trasformò in una residenza privata circondata da un parco. Più indietro nel tempo, fino alla seconda metà del Settecento, l'area di Villa Ada-Savoia era divisa in numerose proprietà con vigneti, boschi, terreni agricoli, ville e giardini (Santolini 2005).

Ad oggi, la flora del parco di Villa Ada-Savoia consta di 386 *taxa* (75 famiglie e 254 generi). Le famiglie più rappresentate sono le Asteraceae (47 *taxa*), le Poaceae (46) e le Fabaceae (30); 33 risultano monospecifiche. Il genere più rappresentato è *Trifolium*, con 9 specie; circa il 70% dei generi include una sola specie.

Lo spettro biologico evidenzia una predominanza delle emicriptofite (37,31%) e delle terofite (33,59%), mostrando, da un lato il carattere mesofilo del territorio nelle aree alberate e nei prati mesofili, dall'altro condizioni relativamente aride nell'ambito di zone più o meno antropizzate. Le fanerofite sono ben rappresentate (58 specie, 14,99%); tuttavia, oltre circa il 44% di esse sono aliene (5 invasive).

Lo spettro corologico mostra la prevalenza di specie mediterranee (35,66%) in accordo con le condizioni macroclimatiche. Le eurimediterranee sono maggiormente rappresentate rispetto alle stenomediterranee (22,74% *vs.* 12,92%), riflettendo le condizioni di transizione bioclimatica tipiche del territorio romano (Blasi 1994). Numerose le specie aliene e ad ampia distribuzione (quasi il 30% della flora) indicando come l'antropizzazione porta alla selezione delle specie più generaliste (Potgieter et al. 2024, Richardson et al. 2025). I *taxa* alloctoni rappresentano il 16,32% della flora, dato superiore a quello della flora romana (il 13,8%; Celesti-Grapow et al. 2013). Il 40,3% delle aliene sono naturalizzate, il 30,6% sono invasive, il 29,1% casuali.
Sono state rilevate diverse specie di interesse, tra cui una specie endemica (*Crocus biflorus* Mill.), specie rare nel Lazio [ad esempio, *Eudianthe laeta* (Aiton) Fenzl (Roma-Marzio et al. 2024) o nuove per la flora di Roma [*Allium atroviolaceum* Boiss. (Roma-Marzio et al. 2024)], oltre a esotiche che destano forte preoccupazione perché a carattere localmente invasivo [*Arauja sericifera* Brot. e *Nassella neesiana* (Trin. & Rupr.) Barkworth].
I dati preliminari evidenziano come le ville storiche romane possano rappresentare un patrimonio di interesse, non soltanto storico-paesaggistico, ma anche botanico, contribuendo alla conservazione della flora spontanea diversificata e, con particolare riferimento alla componente autoctona, di rilevante valore per la biodiversità locale. Al contempo, la componente alloctona richiama l'attenzione sul possibile ruolo di queste aree nei processi di invasione biologica, quali centri di introduzione e diffusione di specie esotiche.
Il completamento delle indagini, sia nelle ville già parzialmente indagate che in quelle rimanenti, consentirà di delineare un quadro più organico della diversità floristica di queste aree romane, fornendo una base conoscitiva utile a orientare interventi di gestione e valorizzazione maggiormente attenti alla tutela delle specie autoctone.

Letteratura citata

Blasi C (1994) Fitoclimatologia del Lazio. Università "La Sapienza" Roma e Regione Lazio, Assessorato Agricoltura, Foreste Caccia Pesca, Usi Civici. Tipografia Borgia, Roma.
Celesti-Grapow L, Capotorti G, Del Vico E, Lattanzi E et al. (2013) The vascular flora of Rome. Plant Biosystems 147(4): 1059–1087. https://doi.org/10.1080/11263504.2013.862315
ISTAT (2025) Ambiente urbano – Anno 2023. Tavola 18.1 – Densità totale di verde urbano nei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana. https://www.istat.it/comunicato-stampa/ambiente-urbano-anno-2023/ (ultimo accesso: 20/10/2026).
Kowarik I (2011) Novel urban ecosystems, biodiversity, and conservation. Environmental Pollution 159(8–9): 1974–1983. https://doi.org/10.1016/j.envpol.2011.02.022
Potgieter L, Li D, Baiser B, Kühn I et al. (2024) Cities shape the diversity and spread of nonnative species. Annual Review of Ecology, Evolution, and Systematics 55: 157–180. https://doi.org/10.1146/annurev-ecolsys-102722-012749
Richardson DM, Trotta LB, Aronson MFJ, Baiser B et al. (2025) Here, there and everywhere: widespread non-native plants in the World's urban ecosystems. Global Ecology and Biogeography 34(11): e70159. https://doi.org/10.1111/geb.70159
Roma-Marzio F, Ardenghi NMG, Argenti E, Banfi E et al.(2024) Nuove segnalazioni floristiche italiane 17. Flora vascolare (189–215). Notiziario della Società Botanica Italiana, 8: 1–7.
Rupprecht CDD, Byrne JA, Gardfen JG, Hero, J-M (2015) Informal urban green space: a trilingual systematic review of its role for biodiversity and trends in the literature. Urban Forestry & Urban Greening 14(4): 883–908. https://doi.org/10.1016/j.ufug.2015.08.009
Santolini S (2005) Villa Ada Savoia. In: Campitelli A (Ed.) Verdi Delizie. Le ville, i giardini, i parchi storici del Comune di Roma: 107–116. De Luca, Roma,

AUTORI
Duilio Iamonico (duilio.iamonico@uniroma1.it), Carlo Maria Del Negro (delnegro.2026472@studenti.uniroma1.it), Greta Falcidia (falcidia.1943849@studenti.uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale A. Moro 5, 00185 Roma
Gianluca Nicolella (gianluca.nicolella@niroma1.it), Museo Erbario, Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale A. Moro 5, 00185 Roma; Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Charles Darwin, Sapienza Università di Roma, Piazzale A. Moro 5, 00185 Roma
Autore di riferimento: Duilio Iamonico

Nuovi dati distributivi su *taxa* rari e di interesse conservazionistico della Città Metropolitana di Reggio Calabria

V.L.A. Laface, L. Torino, C.M. Musarella, A. Morabito, G. Spampinato

La conoscenza della distribuzione delle piante vascolari è un presupposto per lo studio e la conservazione della diversità floristica (Orsenigo et al. 2021, Bartolucci et al. 2024). Nella Città Metropolitana di Reggio Calabria, la varietà altitudinale, geologica e microclimatica determina un articolato mosaico di habitat, dalle coste ai rilievi aspromontani (Brullo et al. 2001, Spampinato et al. 2008). I dati floristici localizzati contribuiscono a definire l'areale di *taxa* rari o associati ad ambienti vulnerabili e contribuiscono a pianificarne la tutela (Orsenigo et al. 2021). Il presente contributo riunisce 42 segnalazioni relative a 12 *taxa* di interesse floristico e conservazionistico: *Antirrhinum siculum* Mill., *Aristida adscensionis* L., *Colchicum bivonae* Guss. (Fig. 1-a), *C. cupanii* Guss. subsp. *cupanii*, *Fritillaria messanensis* Raf. (Fig. 1-b), *Juniperus turbinata* Guss., *Lavandula multifida* L. (Fig. 1-c), *Plantago amplexicaulis* Cav. subsp. *amplexicaulis* (Fig. 1-d), *Polygala apiculata* Huter, Porta & Rigo, *Sedum caeruleum* L., *Soda oppositifolia* (Desf.) Akhani (Fig. 1-e) e *Soldanella calabrella* Kress (Fig. 1-f). Il lavoro intende aggiornare il quadro delle presenze nel territorio metropolitano reggino attraverso la documentazione delle località di rinvenimento e dei relativi contesti ecologici. Per ciascuna segnalazione sono stati evidenziati: località, comune, coordinate geografiche nel sistema WGS84, quota, habitat, data, raccoglitori e determinatori. I campioni sono conservati presso l'erbario dell'Università di Reggio Calabria (REGGIO). La nomenclatura è in accodo con Bartolucci et al. (2024). I rinvenimenti, distribuiti fra 15 e 1.710 m s.l.m., interessano soprattutto ambienti aridi costieri e collinari e quelli umidi montani. Nel settore ionico meridionale, *Aristida adscensionis* e *Lavandula multifida* (Fig. 1-c), entrambe classificate Endangered (EN) nella Lista Rossa (Orsenigo et al. 2021), sono documentate rispettivamente da cinque e quattro nuove segnalazioni. *Aristida adscensionis* è stata rinvenuta nei territori di Montebello Ionico (loc. Saline Joniche e Colline di Riaci Capo), Melito di Porto Salvo (loc. Prunella) e Condofuri (loc. Monte Trizzi), a quote comprese tra 50 e 355 m s.l.m., in praterie, incolti, aree rocciose con *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz e lungo i margini di una mulattiera. *Lavandula multifida* è stata invece rilevata esclusivamente nel territorio di Montebello Ionico, nelle località Fosso del Capo, Gruttello, Colline di Riaci Capo e Saline Joniche, tra 15 e 157 m s.l.m., in terreni abbandonati, praterie e lungo la medesima mulattiera. La presenza contemporanea delle due specie nelle stazioni di Colline di Riaci Capo e Saline Joniche evidenzia l'interesse floristico e conservazionistico di questi siti, meritevoli di ulteriori approfondimenti ecologici e distributivi. Allo stesso ambito territoriale appartengono le quattro segnalazioni di *Plantago amplexicaulis* subsp. a*mplexicaulis* (Fig. 1-d), rilevata fra 27 e 100 m s.l.m. nei calanchi e nelle praterie di Santissima Trinità a San Lorenzo, Stavrò e presso il faro di Capo Spartivento a Palizzi e Calanchi Marosimone a Melito di Porto Salvo. *Soda oppositifolia* (Fig. 1-e) è invece documentata in due nuovi punti delle Colline di Riaci Capo, a 40 e 130 m s.l.m., ai margini di impianti di eucalipti (*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.). Questi dati richiamano l'attenzione sul valore floristico



Fig. 1
a. *Colchicum bivonae*; b. *Fritillaria messanensis*; c. *Lavandula multifida*; d. *Plantago amplexicaulis* subsp. *amplexicaulis*; e. *Soda oppositifolia*; f. *Soldanella calabrella*.

degli ambienti aperti e delle porzioni di vegetazione che persistono nel paesaggio modificato dalle attività umane. Con 11 segnalazioni, *Fritillaria messanensis* Raf. è il *taxon* maggiormente rappresentato. I rinvenimenti interessano i comuni di Motta San Giovanni, Montebello Ionico, Bagaladi, Reggio Calabria, Melito di Porto Salvo, Condofuri e Pazzano, in un intervallo altitudinale compreso tra 300 e 1.000 m s.l.m. La specie è stata osservata prevalentemente in praterie steppiche ad *Ampelodesmos mauritanicus*, ma anche in querceti a *Quercus pubescens* Willd., pinete a *Pinus* sp. pl. e ambienti rupestri calcarei. Tutte le segnalazioni contribuiscono ad ampliare le conoscenze distributive di questo *taxon,* classificato Endangered (EN) nella Lista Rossa. Alle Rocche di Prastarà, nel comune di Montebello Ionico, sono inoltre documentati *Colchicum bivonae*, in un impianto a *Eucalyptus camaldulensis*, a 230 m s.l.m., e *C. cupanii* subsp. *cupanii*, in prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* a 325 m s.l.m. Nel loro insieme, queste segnalazioni evidenziano l'interesse del mosaico di praterie e formazioni legnose della fascia collinare. Per *Antirrhinum siculum* si riportano tre nuove segnalazioni a Scilla e Bagnara Calabra, fra 43 e 225 m s.l.m., in ambienti rupestri e praterie subnitrofile. *Juniperus turbinata* è stato rinvenuto nella macchia di Sant'Antonino a Palizzi, a 33 m s.l.m., e su una parete rocciosa delle Gole del Torrente Vena a Bova Marina, a 117 m s.l.m. A Palizzi, in località Faro, è segnalata anche *Polygala apiculata*, nelle praterie ad *Ampelodesmos mauritanicus* a 36 m s.l.m. Le quattro segnalazioni di *Sedum caeruleum*, comprese fra 275 e 350 m s.l.m., riguardano Pentedattilo, Contrada Prumbacà, Prastarà e Samo; gli ambienti di rinvenimento includono tetti, bordi stradali e macchia a *Euphorbia dendroides* L. Nella fascia montana, *Soldanella calabrella* è documentata in quattro località: Contrada Acquafredda a Roghudi, a 1.710 m s.l.m.; Contrada Vizzanola a Reggio Calabria, a 1.470 m s.l.m.; Vallone delle Sorre a Sant'Eufemia d'Aspromonte, a 1.361 m s.l.m.; Testa dell'Uomo a Bagaladi, a 1.610 m s.l.m. La stazione del Vallone delle Sorre rappresenta quella a più bassa quota finora nota per la specie. Tutte le segnalazioni si riferiscono a ruscelli in faggeta, in accordo con le esigenze ecologiche della specie, legata a microambienti ombrosi e umidi presso sorgenti e corsi d'acqua montani (Orsenigo et al. 2020, Spampinato et al. 2023). Nel complesso, i dati ampliano la documentazione floristica del territorio metropolitano reggino, aggiornando la presenza di *taxa* rari, di interesse conservazionistico o al limite del loro areale, e sottolineano il valore di ambienti ecologicamente diversificati. Queste informazioni forniscono una base conoscitiva utile alla tutela delle specie e dei relativi habitat, orientando il monitoraggio delle popolazioni e l'individuazione delle stazioni prioritarie per gli interventi di conservazione.

Letteratura citata

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158(2): 219–296. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320126

Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (2001) La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria, 368 pp.

Orsenigo S, Bernardo L, Cambria S, Gargano D et al.(2020) Global and regional IUCN red list assessments: 9. Italian Botanist 9: 111–123. https://doi.org/10.3897/ italianbotanist.9.55223

Orsenigo S, Fenu G, Gargano D, Montagnani C et al.(2021) Red list of threatened vascular plants in Italy. Plant Biosystems 155(2): 310–335. https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1739165

Spampinato G, Cameriere P, Crisafulli A, Caridi D (2008) Carta della biodiversità vegetale del Parco Nazionale dell'Aspromonte. Quaderni di Botanica Ambientale e Applicata 19: 3–36.

Spampinato G, Tomaselli V, Forte L, Strumia S et al. (2023) Relevant but neglected habitat types by the Directive 92/43 EEC in southern Italy. Rendiconti Lincei. Scienze Fisiche e Naturali 34: 457–482. https://doi.org/10.1007/s12210-023-01136-6

AUTORI

Valentina L.A. Laface (vla.laface@unirc.it), Luigi Torino (luigi.torino4@gmail.com), Carmelo M. Musarella (carmelo.musarella@unirc.it), Antonio Morabito (antonio.morabito@unirc.it), Giovanni Spampinato (gspampinato@unirc.it), Dipartimento "AGRARIA", Università Mediterranea di Reggio Calabria, Via dell'Università 25, 89124 Reggio Calabria

Autore di riferimento: Valentina L.A. Laface (vla.laface@unirc.it)

Nuove indagini botaniche nelle aree umide della Maremma meridionale

L. Lastrucci, F. Selvi, D. Viciani

Le aree umide della Maremma sono state oggetto di studi pregressi che hanno messo in evidenza la presenza di un'elevata biodiversità floristica, permettendo di censire specie e comunità estremamente rare sul territorio regionale e nazionale (Lastrucci et al. 2007, Lastrucci et al. 2025). Anche le prime campagne di *resurvey* hanno dato risultati confortanti, permettendo di confermare la presenza di comunità acquatiche e palustri nelle stesse località a circa venti anni di distanza (Lastrucci et al. 2025).
Si presentano in questa sede i primi risultati di una nuova campagna di esplorazioni su nuove aree umide del territorio maremmano in provincia di Grosseto e di una ulteriore indagine di ricampionamento su una zona precedentemente esplorata, il lago del Marruchetone (Lastrucci et al.2007). Questi studi si collocano all'interno di un progetto di studio sulla flora e la vegetazione degli ambienti umidi della Toscana, oggetto di una collaborazione tra il Sistema Museale di Ateneo e il Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze.
Se nello studio precedente (Lastrucci et al. 2024, 2025) le aree umide erano prevalentemente costituite da piccoli specchi d'acqua a carattere spiccatamente temporaneo, soggetti a forti fluttuazioni di livello idrico che in estate ne comportavano in molti casi il prosciugamento, in questo caso le aree studiate sono rappresentate da specchi d'acqua quasi sempre permanenti, anche se talvolta soggetti a diminuzione di livello in estate. In taluni casi (Lago dell'Accesa, Lago del Tafone) si tratta di specchi d'acqua piuttosto ampi e profondi e talora di chiara origine artificiale. Questo comporta un'evidente variazione della flora e delle comunità rilevate nelle due indagini. Se nel primo caso, infatti, le dinamiche idrologiche erano tali da favorire specie e comunità di ambienti effimeri, caratterizzati da un elevato numero di specie del genere *Callitriche* o da piccole specie igrofile annuali o perenni che si sviluppavano nei fanghi emersi durante la fase di prosciugamento, nel caso della presente indagine, la differente ecologia degli habitat comporta alcune differenze floristiche e vegetazionali.
Se da un lato la presenza di alcune entità acquatiche già segnalate da Lastrucci et al. (2024) come *Ranunculus trichopyllus* Chaix, *R. peltatus* Shrank, *Potamogeton pusillus* L. o *Utricularia australis* R.Br. è stata rilevata anche nelle nuove aree indagate, una buona parte della componente idrofitica risulta differente grazie alla presenza di nuovi ritrovamenti o alla conferma di stazioni già note. Nel primo caso possiamo citare le nuove stazioni a dominanza di *Najas minor* All., *Nymphaea alba* L., *Potamogeton natans* L. e *Characeae* dei generi *Chara* e *Nitella*. Nel secondo caso vengono confermate presenze importanti di specie come *Hottonia palustris* (Laghetto di Montieri) (Fig. 1), *Myriophyllum alterniflorum* DC. ed *Elatine alsinastrum* L. (Lago del Marruchetone). Una menzione a parte va fatta per *Potamogeton coloratus* Hornem., specie estremamente rara in Toscana, che vede nel lago dell'Accesa la stazione più meridionale della Toscana, nonché l'unica per la provincia di Grosseto (Selvi 2010). La specie risulta presente con un numero limitato di individui in un piccolissimo tratto aperto del fosso emissario del lago, a contatto da entrambi i lati con il canneto che occupa il letto del corso d'acqua e vicino a densi tappeti di *Characeae* e *Stuckenia pectinata* (L.) Börner. In questa situazione il monitoraggio dell'espansione di queste tipologie di vegetazione sarà necessario per valutare eventuali rischi per questo esiguo popolamento di *P. coloratus*. La tipologia delle aree umide indagate risulta favorevole per lo sviluppo presso le rive di dense cinture elofitiche a dominanza di *Phragmites autralis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Schoenus nigricans* L., *Scirpoides holoschoenus* (L.) Soják o *Schoenoplectus* spp. Da



Fig. 1
Hottonia palustris, *Ranunculus trichophyllus* e *Lemna minor* nelle acque del laghetto di Montieri.

segnalare anche la presenza di estese superfici di boschi igrofili; si tratta in alcuni casi di boscaglie permanentemente sommerse caratterizzate da densi popolamenti di *Salix cinerea* L. o boschi periodicamente inondati ad *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. o *Fraxinus angustifolia* subsp. *oxycarpa* (M.Bieb. ex Willd.) Franco & Rocha Afonso che circondano soprattutto i laghi più grandi.
Anche la *resurvey* nel lago del Marruchetone ha fornito risultati confortanti, permettendo di confermare alcune delle comunità acquatiche precedentemente rilevate in Lastrucci et al. (2007), in particolare le cenosi a *Ranunculus peltatus* e *Callitriche obtusangula* Le Gall, e, comunque, tutte le specie più interessanti presenti allora (ed oggi) nel sito.

Letteratura citata

Lastrucci L, Foggi B, Selvi F, Becattini R (2007) Contributo alla conoscenza della vegetazione e della flora delle aree umide nel comprensorio di Capalbio (Provincia di Grosseto, Italia centrale). Archivio Geobotanico 10: 1–30.

Lastrucci L, Selvi F, Bajona E, Sforzi A et al. (2025) Advancing Knowledge of Wetland Vegetation for Plant Diversity Conservation: The Case of Small Lakes, Ponds, and Pools in Maremma (Southern Tuscany, Central Italy). Land 14: 218. https://doi.org/ 10.3390/land14020218

Lastrucci L, Selvi F, Coppi A, Viciani D (2024) Ricerche botaniche del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze sulle aree umide della Toscana. In: Domina G et al. (a cura di) Mini lavori della Riunione scientifica del Gruppo per la Floristica, Sistematica ed Evoluzione. Notiziario della Società Botanica Italiana 8(2024), https://notiziario.societabotanica italiana.it/wp-content/uploads/2024/12/Atti-48_Floristica-2024.pdf.

Selvi F (2010) Acritical checklist of the vascular flora of Tuscan Maremma (Grosseto province, Italy). Flora Mediterranea 20: 47–139.

AUTORI

Lorenzo Lastrucci (lorenzo.lastrucci@unifi.it), Sistema Museale di Ateneo dell'Università di Firenze, Museo di Storia Naturale, Collezioni di Botanica, Via La Pira 4, 50121 Firenze
Federico Selvi (federico.selvi@unifi.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali, Università di Firenze, Piazzale delle Cascine 28, I-50144 Firenze
Daniele Viciani (daniele.viciani@unifi.it), Dipartimento di Biologia dell'Università di Firenze, Via La Pira 4, 50121 Firenze
Autore di riferimento: Lorenzo Lastrucci

Prime analisi della flora spontanea del bosco RIFOREST@GRARIA di Reggio Calabria

C.M. Musarella, A. Mammoliti, V.L.A. Laface, M. Patti, G. Spampinato S. Bagnato, G. Bombino, A.R. Proto, P.A. Marziliano

Il progetto "Riforest@graria", realizzato dal Dipartimento di Agraria dell'Università Mediterranea di Reggio Calabria e finanziato dalla Città Metropolitana di Reggio Calabria su fondi del Ministero per la Transizione Ecologica (il cosiddetto "Decreto Clima"), nasce per sperimentare strategie innovative di riforestazione urbana e periurbana e ripristino ecologico nel contesto mediterraneo (MiTE 2021). L'intervento ha previsto la creazione di un bosco urbano sperimentale inteso anche come laboratorio a cielo aperto per il monitoraggio continuo di parametri ecologici e forestali (Musarella et al. 2026).
L'attività di ricerca sull'intero progetto si è posta i seguenti obiettivi: 1) monitorare lo sviluppo auxometrico delle specie arboree messe a dimora (crescita di fusto, altezza e tessuti legnosi); 2) censire l'evoluzione della biodiversità vegetale spontanea per valutare nel tempo l'efficacia dei processi di rinaturalizzazione e l'insediamento delle comunità floro-faunistiche. Oggetto specifico del presente lavoro è lo studio della biodiversità vegetale spontanea nell'area del bosco "Riforest@graria".
L'area sperimentale si estende su una superficie complessiva di 4,33 ettari, suddivisi in 8 lotti all'interno del comprensorio universitario. Ai fini del censimento floristico sono state individuate quattro aree di saggio mirate (sub-lotti 5, 6, 7C, 7D), pari a 0,93 ha (circa il 21,5% della superficie totale), selezionate per garantire la rappresentatività delle diverse esposizioni del sito, fattore determinante per l'accrescimento delle specie forestali messe a dimora.
La campagna di raccolta sul campo è stata condotta tra la fine di marzo e l'inizio di maggio 2025, sfruttando il picco fenologico della fioritura primaverile per ottimizzare l'identificazione delle specie, e completata nell'autunno dello stesso anno. Il riconoscimento dei campioni raccolti è stato eseguito mediante "Flora d'Italia" di Pignatti (2017-2019). La nomenclatura botanica è stata verificata e aggiornata secondo le recenti check-list della flora nativa e di quella aliena italiane (Bartolucci et al. 2024, Galasso et al. 2024).
Il sub-lotto 5 ha registrato la presenza di 48 *taxa* appartenenti a 38 generi riconducibili a 17 famiglie. Tra queste, la più numerosa per numero di *taxa* (specie + sottospecie) è la famiglia delle Asteraceae (12 *taxa*), seguita dalle Fabaceae (10) e dalle Poaceae (3). Nel sub-lotto 6 si sono rinvenuti 58 *taxa* appartenenti a 43 generi riconducibili a 25 famiglie, la più numerosa delle quali è quella delle Asteraceae (13 *taxa*), seguita dalle Fabaceae (10) e dalle Poaceae (5). Il sub-lotto 7C ha registrato 37 *taxa* appartenenti a 29 generi riconducibili a 17 famiglie, le più abbondanti delle quali sono Fabaceae (8 *taxa*), Poaceae (7) e Asteraceae (6). Nel sub-lotto 7D sono stati contati 40 *taxa* appartenenti a 29 generi riconducibili a 17 famiglie, con la dominanza di Fabaceae (8 *taxa*), Poaceae (6) e Asteraceae (6).
In toale sono stati registrati 101 *taxa*, appartenenti a 80 generi distribuiti in 31 famiglie. Nel computo globale, le famiglie quantitativamente più rilevanti sono le Asteraceae (21 *taxa*), le Fabaceae (16) e le Poaceae (13), seguite dalle Malvaceae (5) e dalle Apiaceae (4). La persistenza ubiquitaria di specie pioniere ed eliofile come *Dittrichia viscosa* (L.) Greuter, *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz, *Erigeron bonariensis* L. e *Oxalis pes-caprae* L. indica che il sito si trova ancora in uno stadio dinamico instabile e ruderale; si consideri, infatti, che le aree sono tuttora soggette a pratiche di sfalcio periodico a zone e a irrigazione di soccorso durante la stagione estiva. I dati emersi delineano un sistema vegetazionale mediterraneo dinamico e in fase successionale attiva. La presenza di un nucleo floristico comune a tutti i sub-lotti conferma l'omogeneità di base del contesto edafico e climatico, mentre la presenza di specie esclusive riflette l'esistenza di microstazioni e nicchie ecologiche localizzate dovute anche alle quattro diverse esposizioni dei sub-lotti.
Nello specifico, l'analisi floristico-sistematica eseguita nei 4 sub-lotti evidenzia un contingente termofilo ed eliofilo tipico delle cenosi ruderali e dei pascoli aridi, marcatamente legato a regimi di disturbo e a successive dinamiche ricolonizzatrici. Lo spettro tassonomico generale mostra una chiara egemonia dei nuclei di Asteraceae, Fabaceae e Poaceae, le cui oscillazioni descrivono differenti stadi della successione ecologica secondaria. Nei sub-lotti 5 e 6 si registra l'impronta vegetazionale più legata a disturbi recenti o a matrici ecotonali aperte, governata da generi prevalentemente anemocori delle Asteraceae (quali *Sonchus*, *Crepis* e *Urospermum*); in particolare, il sub-lotto 6 esprime il picco di massima biodiversità e complessità sistematica dell'intero campionamento, contando ben 58 *taxa* distribuiti tra 25 famiglie. Al contrario, nei sub-lotti 7C e 7D l'assetto strutturale rivela una transizione verso il consolidamento edafico: se nel sub-lotto 7C il nucleo delle Fabaceae (8 *taxa*) e delle Poaceae (7 *taxa*) si stabilizza attraverso cenosi ricche di specie dei generi *Vicia*, *Lotus* e diverse graminacee spontanee, nel sub-lotto 7D l'evoluzione floristica è fitocenoticamente distinta dalla comparsa del genere *Trigonella*. Questo shift dinamico complessivo indica il passaggio da comunità pioniere marcatamente

ruderali a stadi di bio-miglioramento del substrato, in cui l'apporto delle leguminose azotofissatrici guida attivamente la ricostituzione della fertilità del suolo.
Infine, il monitoraggio ha documentato l'azione di disturbi biotici non episodici, nello specifico il pascolo di caprini e ovini e il grufolamento di cinghiali. Tali pressioni incidono significativamente sulla struttura del manto erbaceo e sulla variabilità dei tassi di sopravvivenza delle specie forestali messe a dimora.
Nel suo complesso, l'esperienza di "Riforest@graria" si attesta come un modello sperimentale ad alto valore applicativo per la definizione di buone pratiche riproducibili nella gestione e nel recupero ecologico dei sistemi forestali urbani del bacino mediterraneo.

Letteratura citata

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems, 158(2): 219–296. https://doi.org/10.1080/ 11263504.2024.2320126

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosyst 158(2):297–340. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320129

MiTE (2021) Decreto direttoriale 15 aprile 2021, n. 117: Adozione del Programma sperimentale di interventi per l'adattamento ai cambiamenti climatici in ambito urbano. Gazzetta Ufficiale della Repubblica Italiana 135: 1-15.

Musarella CM et al. (2026) Forests, Parks and Gardens. In: Caneva G, Bartoli F, Cannone N, Musarella CM, Orlandi F (eds) Urban Botany. Future City, vol 22. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-032-28986-5_7

Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (2017–2019) Flora d'Italia (2ª ed., Vol. 1-4). Edagricole-Edizioni Agricole de Il Sole 24 Ore Business Media.

AUTORI

Carmelo Maria Musarella (carmelo.musarella@unirc.it), Angelo Mammoliti (angelo.mammoliti@unirc.it), Valentina Lucia Astrid Laface (vla.laface@unirc.it), Miriam Patti (miriam.patti@unirc.it), Giovanni Spampinato (gspampinato@unirc.it), Silvio Bagnato (silvio.bagnato@unirc.it), Giuseppe Bombino (giuseppe.bombino@unirc.it), Andrea Rosario Proto (andrea.proto@unirc.it), Pasquale Antonio Marziliano (pasquale.marziliano@unirc.it), Dipartimento "AGRARIA", Università Mediterranea di Reggio Calabria, Loc. Feo di Vito snc, 89122, Reggio Calabria

Autore di riferimento: Carmelo M. Musarella (carmelo.musarella@unirc.it)

L'Erbario di Ignazio Ricci in RO: primi risultati del lavoro di riordino e catalogazione

G. Nicolella, A. Tilia, M. Iberite

Durante le operazioni di ricognizione e movimentazione delle collezioni ospitate nel Museo Erbario Sapienza (RO), preliminari al progetto di digitalizzazione massiva promosso dal *National Biodiversity Future Center* (Lastrucci et al, 2025), sono state individuate alcune collezioni non destinate al trasferimento a Firenze, ma meritevoli di interventi di riordino, catalogazione e studio. Tra queste figura l'erbario personale di Ignazio Ricci (1922-1986).

Professore ordinario di Botanica presso Sapienza Università di Roma e direttore dell'allora Istituto di Botanica dal 1976 al 1982, Ricci fu un profondo conoscitore della flora del Lazio, con particolare riferimento all'Agro Pontino (Mazzolani 1987). Non venne mai meno al suo impegno nell'attività didattica, alla quale era particolarmente legato (Anzalone, 1987), dando alle stampe una preziosa "Guida alle esercitazioni di Botanica" (Ricci 1973), importante punto di riferimento per intere generazioni di studenti (Mazzolani, 1987). I problemi di salute che caratterizzarono gli ultimi anni della sua vita e la sua prematura scomparsa ebbero importanti ripercussioni sulla gestione e sull'organizzazione della collezione, condizionandone la successiva sistemazione.

L'Erbario Ricci (HRic), originariamente composto da 108 pacchi di varia misura per un numero complessivo di circa 8600 fogli, è stato sempre conservato in RO ed è stato oggetto negli anni di vari rimaneggiamenti. Risale ai primi anni Ottanta del secolo scorso un importante lavoro di montaggio e cartellinatura ad opera dell'allora tecnico dell'Erbario, Carlo Spirito, sotto la supervisione dello stesso Ricci. Il progressivo deterioramento delle condizioni di salute di quest'ultimo contribuì, però, a un'erronea interpretazione di alcune informazioni che l'autore aveva annotato sulle camicie contenenti i campioni. Successivamente, nel 2009, Andrea Pavesi si prese carico di esaminare e organizzare la collezione evidenziando e in parte sanando le problematiche del passato. Il suo intervento è documentato da un quaderno di lavoro contenente annotazioni dettagliate relative ai singoli pacchi dell'erbario con le indicazioni dei materiali utilizzabili e/o recuperabili. Più recentemente, anche nell'ambito di due elaborati di laurea triennale, sono stati avviati il riordino dell'intera collezione, la catalogazione degli esemplari e la loro informatizzazione secondo le procedure già precedentemente utilizzate in RO per altre collezioni (Iberite et al, 2010).

Attualmente, l'Erbario Ricci comprende complessivamente 50 pacchi, di cui 22 relativi alle raccolte effettuate nell'Agro Pontino e i restanti riferiti ad altre località, ordinati per famiglie e generi secondo Pignatti (1982). Il materiale è generalmente in buone condizioni di conservazione, spesso completo di cartellino o comunque delle informazioni di base. Gran parte del materiale è stato raccolto da Ricci stesso, sono presenti altresì alcuni esemplari di altri raccoglitori, tra cui Loreto Grande, Alfredo Cacciato e Mario Rosati.



Fig. 1
Esemplare di *Alopecurus cucullatus* (L.) Raspail. Collezione Ricci (HRic).

I primi 22 pacchi sono stati interamente schedati e geolocalizzati, per un totale di 1555 esemplari. Sono state inoltre apportate opportune correzioni alle sigle di località interpretate erroneamente e una prima serie di identificazioni o revisioni ove necessario.

Una prima parziale indagine sui materiali informatizzati evidenzia una intensa attività di erborizzazione dal 1958 al 1960 riconducibile all'attività di monitoraggio effettuata da Ricci per conto di AGIP-nucleare nelle aree interessate dalla costruzione della centrale nucleare di Latina. Dal punto di vista tassonomico, le famiglie più rappresentate sono Poaceae (176 esemplari), Fabaceae (155) e Asteraceae (133), a cui seguono Juncaceae (100) e Cyperaceae (95). A rango generico, prevalgono *Juncus* (93 esemplari) e *Carex* (44), a testimonianza di un evidente interesse per i *taxa* di ambiente umido. Le località di raccolta individuate sono 39, tra cui spiccano l'area del Lago di Fogliano e i dintorni di Latina. Nella collezione sono compresi diversi esemplari di specie di interesse conservazionistico oppure di *taxa* poco diffusi in regione, come *Alopecurus cucullatus* (L.) Raspail (Fig. 1), *Anacamptis laxiflora* (Lam.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase,

Butomus umbellatus L. e *Isoëtes durieui* Bory. In alcuni casi si tratta di presenze non documentate precedentemente per i relativi quadranti floristici (Lucchese 2017-2024).
Nei prossimi mesi sono previsti il completamento della schedatura dei restanti 28 pacchi, la geolocalizzazione di tutto il materiale e l'identificazione degli esemplari privi di binomio completo. La valorizzazione della collezione sarà infine completata con la digitalizzazione dell'intero erbario e con la pubblicazione di immagini e metadati su *repository* internazionali e sulla piattaforma ADIMUS Sapienza.

Letteratura citata

Anzalone B (1987) Ricord o di Ignazio Ricci. Informatore Botanico Italiano 19(3): 255-256.
Iberite M, Pierfranceschi M, Abbate G (2010) L'Erbario Anzalone: riordino e catalogazione informatizzata. Annali di Botanica (Roma), Quaderni: 79-84.
Lastrucci L, Donatelli A, Cecchi L, Di Natale S et al. (2025) Erbari 12. Notiziario della Società Botanica Italiana 9(1): 41-48.
Lucchese F (2017–2024) Atlante della flora vascolare del Lazio, vol 1–4. Regione Lazio, Roma.
Mazzolani G (1987) Ricordo di Ignazio Ricci (1922-1986). Annali di Botanica (Roma), 45(1): 239-245.
Pignatti S (1982) Flora d'Italia, vol 1-3. Edagricole Editore, Bologna.
Ricci I (1973) Guida alle esercitazioni di botanica. Edizioni Bizzarri, Roma.

AUTORI

Gianluca Nicolella (gianluca.nicolella@uniroma1.it), Museo Erbario, Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma; Dipartimento di Biologia e Biotecnologie Charles Darwin, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
Agnese Tilia (agnese.tilia@uniroma1.it), Mauro Iberite (mauro.iberite@uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma

Autore di riferimento: gianluca.nicolella@uniroma1.it

Novità tassonomiche su *Festuca valesiaca* agg. (Poaceae) dell'Appennino centrale: evidenze preliminari da un approccio tassonomico integrato

M. Pallanza, F. Bartolucci, F. Conti, B. Foggi, S. Orsenigo, P. Šmarda, P. Šarhanová, I. Bednarska

Le festuche a foglie fini (*Festuca* Tourn. ex L. sect. *Festuca*) sono spesso considerate tra i gruppi più critici della flora europea. Queste graminacee abitano tipicamente ambienti aperti a carattere xero-termofilo, dove spesso costituiscono una componente importante della vegetazione locale. La scarsa differenziazione macromorfologica evoluta in risposta a queste condizioni (ad es., innovazioni dense, foglie fini, conduplicate, spesso con sclerenchima ben sviluppato) e la natura prevalentemente microscopica dei caratteri diagnostici rendono difficile la distinzione tra *taxa*, conferendo a questo gruppo la fama di essere particolarmente ostico per i botanici che se ne occupano. In Italia, le criticità legate a questo gruppo appaiono particolarmente evidenti nell'Appennino, un territorio che, a differenza delle Alpi, è stato oggetto di studi sistematico-tassonomici solo in tempi relativamente recenti (ad es. Foggi Rossi 1996, Foggi et al. 1999).

A questo riguardo, alcune popolazioni di *Festuca* campionate nell'Appennino centrale (Massiccio del Gran Sasso e Monte Sirente) tra il 2003 e il 2011 sono risultate di difficile identificazione. Pur appartenendo chiaramente al gruppo di *F. valesiaca* Schleich. ex Gaudin (foglie scabre, pruinose, di colore glauco), per la loro particolare combinazione di caratteri, non è stato possibile attribuire con certezza i campioni a nessuno dei *taxa* già noti per l'Italia. Tale incertezza ha poi trovato conferma in uno studio preliminare di morfometria e ploidia (Pallanza 2026), i cui risultati hanno evidenziato una netta distinzione morfologica tra queste popolazioni e gli altri *taxa* del gruppo di *F. valesiaca* presenti in Italia. Inoltre, le analisi condotte tramite citometria di flusso hanno rivelato un corredo tetraploide, il primo registrato nel complesso di *F. valesiaca* per il territorio nazionale. Tuttavia, numerose popolazioni tetraploidi sono note nel gruppo di *F. valesiaca* al di fuori dell'Italia, e si è quindi indagata anche la possibilità di una disgiunzione geografica, analoga a quella di specie come *F. bosniaca* Kumm. & Sendtn. (anfiadriatica, presente sia nell'Appennino sia nei Balcani) o di *Adonis vernalis* L. (euroasiatica e ampiamente diffusa al di là delle Alpi, ma in Italia presente solo in Abruzzo). Il confronto è stato quindi esteso a due specie tetraploidi, *F. dalmatica* (Hack.) K.Richt., originaria dei Balcani occidentali, e *F. pseudodalmatica* Krajina, ampiamente diffusa in Europa centro-orientale e presente anche nelle zone temperate dell'Asia occidentale. Tra i *taxa* appartenenti al gruppo di *F. valesiaca*, queste due specie mostrano la maggiore affinità morfologica con le popolazioni campionate in Abruzzo, sebbene persistano alcune differenze, in particolare per quanto riguarda l'anatomia della sezione fogliare.

Per verificare se le popolazioni dell'Appennino centrale rappresentino una possibile disgiunzione di una di queste due specie, è stato adottato un approccio integrato che combina morfometria classica, analisi della ploidia tramite citometria di flusso e filogenomica basata sul sequenziamento ddRAD.

Un totale di 28 caratteri sono stati misurati su 399 individui rappresentativi di 21 popolazioni per poi essere studiati con una combinazione di analisi univariate (Kruskal-Wallis e post-hoc di Dunn) e metodi di ordinamento multivariati (PCoA e CDA). Inoltre, la dimensione campionaria per gli studi di ploidia è stata irrobustita, con lo scopo di avere una visione completa del profilo cariologico di queste particolari popolazioni appenniniche. I risultati morfometrici ottenuti consentono di discriminare un'unità tassonomica ben distinta nelle popolazioni appenniniche rispetto alle altre specie prese in analisi, riconoscibile sulla base di diversi caratteri anatomici della sezione fogliare, come il numero di fasci vascolari, lo spessore delle isole sclerenchimatiche e la loro organizzazione (Fig. 1). Per quel che riguarda la ploidia, invece, tutti e 29 gli individui target misurati sono risultati tetraploidi, suggerendo un buon isolamento riproduttivo e l'assenza di ibridazione con altre specie di *Festuca* compresenti o di altri fenomeni di poliploidizzazione. In aggiunta, i risultati preliminari ottenuti mediante sequenziamento ddRAD hanno evidenziato che gli individui appenninici costi-



Fig. 1
Sezione fogliare di un individuo delle popolazioni abruzzesi (località Prati del Sirente). Foto di F. Bartolucci.

tuiscano un cluster ben differenziato fin dai primi nodi dei filogrammi esplorativi. Tali individui risultano maggiormente affini alle popolazioni diploidi alpino-appenniniche rispetto a quelle tetraploidi balcaniche, suggerendo un'origine indipendente da queste ultime.
In sintesi, la combinazione di caratteri morfologici, ploidia e posizione filogenetica rispetto alle altre specie del gruppo suggerisce il riconoscimento delle popolazioni appenniniche come un'unità tassonomica distinta, da descrivere formalmente qualora le analisi ddRADseq definitive, attualmente in corso, confermino le tendenze filogenetiche già osservate.

Ringraziamenti
Gli autori ringraziano le Core Facilities di Genomica e Bioinformatica, supportate dal Centro Nazionale per la Genomica Medica (LM2023067, finanziato dal Ministero dell'Istruzione, della Gioventù e dello Sport della Repubblica Ceca), per il loro aiuto nell'ottenere i dati scientifici presentati in questa comunicazione.
Questa ricerca è stata finanziata nell'ambito del National Recovery and Resilience Plan, Missione 4 Componente 2 Investimento 1.4, Bando di gara n. 3138 del 16 dicembre 2021, Decreto n. 3175 del 18 dicembre 2021, del Ministero dell'Università e della Ricerca e finanziata dall'Unione Europea - NextGenerationEU. La ricerca è stata supportata dal Progetto CN_00000033, Decreto di Concessione n. 1034 del 17 giugno 2022, adottato dal Ministero dell'Università e della Ricerca, CUP F13C22000720007, progetto National Biodiversity Future Center - NBFC.

Letteratura citata
Foggi B, Rossi G (1996) A survey of the genus *Festuca* L. (Poaceae) in Italy. I. The species of the summit flora in the Tuscan-Emilian Apennines and Apuan Alps. Willdenowia 26: 183-215. https://doi.org/10.3372/wi.26.2605
Foggi B, Rossi G, Signorini MA (1999) The *Festuca violacea* aggregate (Poaceae) in the Alps and Apennines (central southern Europe). Canadian Journal of Botany 77: 989-1013. https://doi.org/10.1139/b99-054
Pallanza M (2026) Native plants for ecological restoration in Italy: taxonomy and species selection. University of Pavia.

AUTORI

Mattia Pallanza (mpallanza.nat@gmail.com), Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, Via Sant'Epifanio 14, 27100 Pavia; National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo.
Fabrizio Bartolucci (fabrizio.bartolucci@uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma.
Fabio Conti (fabio.conti@unicam.it), Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino, Università di Camerino - Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, Via Provinciale km 4,2 - San Colombo, 67021 Barisciano (L'Aquila).
Bruno Foggi (bruno.foggi@unifi.it), Dipartimento di Biologia, Università degli Studi di Firenze, Via Giorgio La Pira 4, 50121 Firenze.
Simone Orsenigo (simone.orsenigo@unipv.it), Dipartimento di Scienze della Terra e dell'Ambiente, Università degli Studi di Pavia, Via Sant'Epifanio 14, 27100 Pavia; National Biodiversity Future Center, 90133 Palermo.
Petr Šmarda (smardap@sci.muni.cz), Dipartimento di Botanica e Zoologia, Masaryk University, Kamenice 5, 61137 Brno (Repubblica Ceca).
Petra Šarhanová (43249@mail.muni.cz), Dipartimento di Botanica e Zoologia, Masaryk University, Kamenice 5, 61137 Brno (Repubblica Ceca).
Iryna Bednarska (ibednarska@ukr.net), Istituto di Ecologia dei Carpazi dell'Accademia Nazionale delle Scienze dell'Ucraina, Via Kozelnytska 4, 79026 Leopoli (Ucraina).

Autore di riferimento: mpallanza.nat@gmail.com

Ionopsidium savianum (Brassicaceae): specie ovest mediterranea ad areale disgiunto o endemica italiana?

L. Peruzzi, J. Franzoni, A. Giacò, G. Antonelli, D.M. Cruz Tejada, P. Muñoz-Rodríguez, M.A. Lysak, A. Carta

Ionopsidium savianum (Caruel) Ball ex Arcang. (Fig. 1) fu descritto originariamente da Caruel (1860) come *Bivonaea saviana* Caruel per il Monte Calvi (Livorno) in Toscana (materiale originale: PI 352120!). La specie è stata poi rinvenuta anche più a nord, sul Monte Pelato (Chiarugi 1928) e successivamente in Umbria e Lazio (Bencivenga, Menghini 1975; Bencivenga et al. 1990; Orsomando et al. 1993; Corazzi 1998). Ritenuto un endemita italiano sino agli anni '90 del secolo scorso, *I. savianum* è stato poi segnalato per varie località della Sierra de Cameros (provincia di La Rioja), in Spagna settentrionale (Morales Valverde 1992, Morales 1996a). Mentre quest'ultimo autore considera *I. savianum* come una delle emergenze floristiche di maggiore interesse biogeografico della provincia di La Rioja (Morales 1996b, vedi anche Pérez Tamayo 2018), altri autori, senza presentare ulteriore dati o informazioni, hanno considerato questa specie come non-nativa in Spagna (Del Monte, Aguado 2003), pur implicitamente accettandone la corretta identificazione. Da notare che in Spagna sono presenti anche specie affini, tra cui, in particolare, *I. abulense* (Pau) Rothm., e che in precedenza le popolazioni di La Rioja erano state attribuite proprio a quest'ultima specie. Già Chiarugi (1928) aveva messo in evidenza le affinità sistematiche tra la specie descritta per l'Italia e le specie spagnole, confermate poi pienamente anche da studi successivi. Infatti, *I. savianum* e *I. abulense* sarebbero distinte morfologicamente solo per la forma dei frutti (alati *vs*. non alati all'apice) e dei sepali (margine traslucido *vs.* margine bianco), come già riportato in *Flora Iberica* da Morales (1996a). A queste lievi differenze si assocerebbe però un diverso assetto cromosomico disploide, 2*n* = 32 per *I. savianum*, 2*n* = 42 per *I. abulense* (Koch 2012). Su base molecolare (ITS + trn*L-F*) risultano specie sorelle dal punto di vista filogenetico (Koch 2012). Il lavoro di quest'ultimo autore presenta però una lacuna molto importante: le popolazioni spagnole attribuite a *I. savianum* non sono state campionate, né minimamente discusse. Chiarire questi dubbi tassonomici e distributivi è cruciale, dato l'inserimento di questa specie nella Direttiva Habitat 92/43/CEE, Allegati I and II, e nell'Allegato I della Convenzione di Berna (vedi anche Gigante et al. 2014, Mugnai et al. 2022).



Fig. 1
Ionopsidium savianum (Caruel) Ball ex Arcang. fotografato sul Monte Pelato (Livorno) il 13 marzo 2026. Foto di L. Peruzzi.

Pertanto, è stato intrapreso uno studio sistematico volto a confrontare dal punto di vista morfometrico, citogenetico e molecolare le popolazioni italiane di *I. savianum* con quelle spagnole attribuite sia a questa specie sia a *I. abulense*.

Al momento sono state campionate 4 popolazioni rappresentative dell'areale italiano della specie (entrambe le popolazioni toscane, Cima La Posta in Umbria e Monte Tancia in Lazio) e una popolazione spagnola riferibile a *I. abulense* dalla località tipo (provincia di Ávila), mentre sono state ottenute in prestito dall'Erbario del Real Jardín Botánico di Madrid le numerose raccolte d'erbario attribuite a *I. savianum* effettuate negli anni '90 del secolo scorso (MA 306559, MA 391738, MA 456963, MA 527246, MA 533310, MA 533324, MA 533336, MA 533345, MA 533489, MA 533528, MA 555174, MA 555247, MA 555175, MA 555183, MA 555185, MA 555246, MA 555248, MA 555249, MA 580100, MA 580228, MA 599010, MA 616246, MA 616732, MA 616747). Lo studio è tuttora in corso; tuttavia i risultati preliminari di tipo morfometrico sembrano evidenziare una certa variabilità nei caratteri ritenuti discriminanti tra le due specie, oltre a lievi differenze nelle dimensioni dei sepali tra le popolazioni spagnole attribuite a *I. savianum* e le piante italiane del locus classicus.

Letteratura citata

Bencivenga M, Ceccarelli M, Cionini PG (1990) *Ionopsidium savianum* (Caruel)Ball ex Arc.: segnalazione di nuove stazioni ed

analisi cariologiche e biometriche. Giornale Botanico Italiano 124(1): 101.
Bencivenga M, Menghini A (1975) Due nuove stazioni italiane di *Jonopsidium savianum* (Caruel) Ball ex Arc. Giornale Botanico Italiano 109: 65-70.
Caruel T (1860) Prodromo della Flora Toscana. Firenze.
Chiarugi A (1928) Ricerche sui generi *Ionopsidium* Rchb. e *Bivonaea* DC. con speciale riguardo agli endemismi di Toscana e Spagna. Nuovo Giornale Botanico Italiano, nuova serie 34 (1927): 1452-1496.
Corazzi G (1998) La flora del Monte Tancia (Monti Sabini, Lazio nordorientale). Webbia 53(1): 121-170.
Del Monte JP, Aguado PL (2003) Survey of the non-native plant species in the Spanish Iberia in the period 1975-2002. Flora Mediterranea 13: 241-259.
Gigante D, Attorre F, Caldarola L, De Sanctis M et al. (2014) *Jonopsidium savianum* (Caruel) Arcang. Informatore Botanico Italiano 46(1): 124–127.
Koch MA (2012) Mid-Miocene divergence of *Ionopsidium* and *Cochlearia* and its impact on the systematics and biogeography of the tribe Cochlearieae (Brassicaceae). Taxon 61(1): 76-92.
Morales R (1996a) *Jonopsidium* Rchb. In: In: Castroviejo S, Aedo C, Gómez Campo C, Laínz M, Montserrat P, Morales R, Muñoz E, Nieto Feliner G, Rico E, Talavera S, Villar L (Eds), Flora Iberica 4. CSIC, Madrid, pp. 249-252.
Morales R (1996b) Sobre flora amenadaza en La Rioja. Zubía Monográfico 8: 179-185.
Morales Valverde R (1992) *Jonopsidium savianum* (Caruel) Ball ex Arcang. (Cruciferae), novedad para la Península Ibérica. Anales del Jardín Botánico de Madrid 50(2): 275-276.
Mugnai M, Corti E, Coppi A, Viciani D et al. (2022) Taxonomic, functional, and phylogenetic diversity of communities hosting *Ionopsidium savianum* (Brassicaceae) growing on serpentine and limestone substrates. Plant Sociology 59(2): 39-50.
Orsomando E, Ballelli S, Catorci A (1993) Nuove stazioni di *Ionopsidium savianum* (Caruel) Ball ex Arc. e di specie rare dell'Appennino umbro. Giornale Botanico Italiano 127(3): 657.
Pérez Tamayo JM (2018) Localización, descripción y accesos a las acebedas del Alto Najerilla, Comarca de Las Siete Villas (La Rioja). Zubía 36: 83-142.

AUTORI

Lorenzo Peruzzi (lorenzo.peruzzi@unipi.it), Jacopo Franzoni (jacopo.franzoni@biologia.unipi.it), Antonio Giacò (antonio.giaco@biologia.unipi.it), Giuseppe Antonelli (giuseppe.antonelli@biologia.unipi.it), Diana Maria Cruz Tejada (diana.cruztejada@biologia.unipi.it), Angelino Carta (angelino.carta@unipi.it), PLANTSEED Lab, Dipartimento di Biologia, Università di Pisa, Via Derna 1, 56126 Pisa
Pablo Muñoz-Rodríguez (pablo.munoz@ucm.es), Departamento de Biodiversidad, Ecología y Evolución, Univesidad Complutense de Madrid, José Antonio Novais, 12, Ciudad Universitaria, 28040 Madrid, Spain
Martin A. Lysak (martin.lysak@ceitec.muni.cz), CEITEC, Masaryk University, Kamenice 5, CZ-62500 Brno, Czech Republic
Autore di riferimento: lorenzo.peruzzi@unipi.it

Elaborazione di una chiave multiaccesso per l'identificazione delle specie italiane del gruppo di "*Alchemilla vulgaris*" (Rosaceae)

B. Pierini

Per l'identificazione del genere *Alchemilla* L. sono state prodotte chiavi dicotomiche (Fröhner 1998, 2005; Festi 2000, 2019; Tison, de Foucault 2014), che però sono di difficile utilizzo e comprensione per chi si cimenta per la prima volta con questo genere complesso. In particolare, i caratteri che vengono richiamati in alcuni passaggi risultano difficilmente osservabili da chi non abbia una notevole esperienza. Grande importanza viene data poi ad aspetti che vanno osservati sul campo, tipo colore e superficie delle foglie basali, morfologia delle stipole, angoli tra i lobi, rapporto tra sepali ed episepali dei fiori, tutti caratteri che difficilmente si possono osservare in seguito, in particolare nei campioni d'erbario.
L'indumento dei piccioli e dei cauli, insieme alla pelosità delle foglie basali, ha un ruolo centrale sin dalle prime frasi diagnostiche proposte nelle chiavi dicotomiche e l'osservazione di questi caratteri non sempre è agevole per chi non abbia sufficiente esperienza.
A conferma di ciò che è stato detto sopra, lo specialista Sigurd Erhard Fröhner, in un *articolo-invito* per principianti (Fröhner 2006), univa alla sua chiave dicotomica di solamente 32 specie, ben 42 tabelle di caratteri e un elenco delle specie ordinate per affinità.
Il risultato di tutto ciò è che pochissimi botanici o appassionati si cimentano nella determinazione di questo genere: è un "gruppo critico" e quindi l'impresa va lasciata agli specialisti! Salvo poi cimentarsi in gruppi ancora più difficili, ma forse più di moda.
La descrizione delle varie specie di *Alchemilla* inizia spesso con la forma delle foglie basali, da reniforme a circolare (rotonda), cioè ad ansa basale aperta o chiusa; l'osservazione di molte foglie basali porta a individuare altre forme: es. a V rovesciata, a U rovesciata, asimmetrica, a seno stretto, aperta a quasi 180°, chiusa con breve o completa sovrapposizione dei lobi e all'interno di ciascun tipo altre caratteristiche. Stesso discorso può essere fatto per la forma dei denti dei lobi (ovato-triangolari, ricurvo-triangolari, acuti, spesso stretti, regolari e almeno i superiori convergenti, per esempio), per le foglie cauline, per la struttura dei fiori.
Sorge spontanea, quindi, la domanda: come si fa a non perdere tutta questa ricchezza d'informazioni? Ho pensato che una chiave multiaccesso potesse essere lo strumento adatto a mettere a frutto la ricchezza d'informazioni sopra ricordata.
L'osservazione di centinaia di campioni d'erbario revisionati da Fröhner e Francesco Festi, ha portato alla creazione della chiave che rendo disponibile a chi voglia cimentarsi con la determinazione delle specie italiane del gruppo di *A. vulgaris* L. La chiave si presenta come uno strumento flessibile, aggiornabile in continuazione con nuovi caratteri eventualmente trascurati e la cui mancanza potrebbe impedire la corretta identificazione di una determinata specie.
Questo strumento non è da considerarsi alternativo alle chiavi dicotomiche, ma si affianca ad esse: è più semplice da usare per i principianti e per questo rappresenta un invito a cimentarsi nell'identificazione di questo genere. Sicuramente è utilissimo per determinazioni di campioni fotografati o scansionati ad alta definizione.
La chiave, disponibile su richiesta, è rappresentata da un foglio di calcolo con una matrice con le specie (74) sulle righe e le caratteristiche morfologiche (222), sulle colonne, con possibilità di filtro. Si procede iniziando dai caratteri che siamo sicuri di vedere, senza nessun ordine obbligato, e si filtra passo a passo. Si vede un lobo triangolare e si filtrano tutte le specie con quel carattere; poi nella stessa pianta si vede un lobo semicircolare e si filtra; si vede che il caule è lungo più del doppio del picciolo e si filtra e così via, fino a rimanere con facilità con poche specie. Si può poi proseguire ulteriormente fino alla identificazione. Se questa dovesse risultare sbagliata, si ricercano i caratteri trascurati e si aggiungono. Per sicurezza si può fare una verifica cambiando l'ordine dei caratteri presi in considerazione.

Letteratura citata

Festi F (2019) *Alchemilla*. In: Pignatti S, Guarino R, La Rosa M (Eds) Flora d'Italia. Vol. 4, 134-179. Edagricole, Bologna.
Festi F (2000) Chiave d'identificazione per le specie italiane del genere *Alchemilla* L. (Rosaceae). Annali del Museo Civico di Rovereto 14 (1998): 105-174.
Fröhner SE (1998) *Alchemilla* (Rosaceae) In: Muñoz Garmendia F, Navarro Aranda C (Eds) Flora iberica. Vol. 6: 195-357.
Fröhner SE (2005) *Alchemilla*. In: Jäger EJ, Rothmaler KW (Eds) Exkursionsflora von Deutschland. Vol. 4: 343-357,
Fröhner SE (2006) Bestimmungsschlüssel für *Alchemilla*-Arten im deutschen Tiefland. Hessische Floristische Briefe 55(2/3): 31-47.
Tison J-M, de Foucault B (2014) Flora Gallica. Biotope Éditions.

AUTORE
Brunello Pierini (calcesano4@gmail.com), Via Zamenhof 2, 56127 Pisa

Allium chamaespathum (Amaryllidaceae), specie balcanica nuovo reperto per la flora Sicula

M. Porrovecchio, S. Cambria, C. Salmeri, S. Brullo

In accordo con Baasanmunkh et al. (2026), *Allium* L. rappresenta uno dei generi tassonomicamente più complessi e diversificati dell'emisfero boreale. Sulla base delle attuali conoscenze, esso include circa 1200 *taxa*, di cui 1140 riconosciuti a livello specifico, rientranti in 88 sezioni e 16 sottogeneri. Oltre il 63% delle specie (723 di 1140) sono strettamente endemiche o comunque circoscritte ad una sola nazione. Nell'ambito di numerose indagini da noi effettuate soprattutto nei territori mediterranei, viene segnalata per la prima volta in Sicilia la presenza di un raro e interessante elemento appartenente alla flora balcanica. Si tratta di *Allium chamaespathum*, specie descritta per la Grecia da Boissier (1846: 113) (Fig. 1) e successivamente segnalata per molte altre località della Grecia continentale, come pure in molte isole ioniche e in alcune dell'Egeo (Strid 2024). Al di fuori della Grecia, è stata segnalata anche per l'Albania (Barina et al. 2017) e Italia meridionale (Brullo et al. 2010). *Allium chamaespathum* per le sue peculiarità morfologiche rientra nella sect. *Allium* del subgen. *Allium* e risulta caratterizzato da uno scapo rigido e robusto, ricoperto fino alla base dell'infiorescenza dalle guaine fogliari, il lembo fogliare si presenta sub-cilindrico, ampiamente fistoloso, la spata è unica, caduca, con una appendice terminale fistolosa, l'infiorescenza è sub-globosa, molto densa con numerosi fiori lungamente pedicellati, caratterizzati da un perianzio cilindrico con tepali strettamente conniventi, bianco-verdastri, stami dimorfi con filamento laminare, gli esterni semplici, gli interni tricuspidati in alto, generalmente sporgenti ed ovario con nettari ben sviluppati. Una peculiarità rilevante di questa specie è la sua fioritura autunnale (IX-X), che non si osserva in nessun'altra specie della sect. *Allium* (Mathew 1996). Indagini sulla sua morfologia fiorale e vegetativa, micromorfologia dei semi, anatomia fogliare, cariologia, come pure le analisi molecolari, hanno evidenziato che si tratta di una specie molto peculiare e relativamente isolata che si differenzia nettamente dalle altre specie della suddetta sezione. La sua distribuzione risulta molto frammentata con popolazioni piuttosto isolate nelle quali è stato possibile osservare significative differenze morfologiche soprattutto per quanto riguarda gli elementi fiorali, che mettono in evidenza attivi processi di speciazione, come già osservato da Bothmer (1972). In particolare, tutte le popolazioni di *A. chamaespathum* indagate risultano diploidi con 2*n*=16, il cui cariotipo è molto simile a quello di alcune specie di questa sezione (Bothmer 1974, Johnson 1982, Tzanoudakis 1985, Salmeri 2019). Le foglie si presentano semi-circolari con diverse creste dorsali e ampiamente fistulose, che, come risulta dalla sua anatomia, è delimitata esternamente da un'epidermide monostratificata e ricca di stomi, un mesofillo con un tessuto a palizzata monostratificato e un lacunoso sottile e ricco di fasci fibro-vascolari di varie dimensioni. I semi si presentano appiattiti con cellule caratterizzate da pareti anticlinali molto undulate e profondamente incise, pareti periclinali leggermente convesse e ricoperte da numerose verruche, caratteristica comune a varie specie della sect. *Allium* (Yusupov et al. 2022). Le analisi filogenetiche effettuate su molte popolazioni della Grecia, Albania e Italia, usando le sequenze nucleari e plastidiali, hanno evidenziato che *A. chamaespathum* rientra chiaramente nella sect. *Allium*, raggruppandosi in un clado ben distinto rispetto alle altre specie di questo gruppo. All'interno di questo clado le popolazioni si separano in vari sottocladi che evidenziano l'esistenza di differenze significative nelle loro sequenze genomiche, suggerendo che *A. chamaespathum* possa essere considerato come una specie piuttosto complessa sotto il profilo tassonomico (Salmeri et al. 2018).



Fig. 1
Allium chamaespathum nel suo habitat in Sicilia.

Per quanto riguarda le sue esigenze ecologiche, *A. chamaespathum* si localizza soprattutto all'interno della macchia o garighe termofile, praterie perenni xerofile e talora anche nel sottobosco di ambienti forestali aperti e dune, dove tende a costituire piccole popolazioni. In Sicilia è stata osservata esclusivamente nei pressi di Mazzarino (Sicilia meridionale), dove risulta rappresentata da circa cento individui con fioritura autunnale (settembre). Sulla base dei monitoraggi effettuati, essa cresce in ambienti marnosi molto xerici di macchia degradata e di prateria ad *Ampelodesmos mauritanicus* (Poir.) T.Durand & Schinz. Probabilmente a causa della sua fioritura piuttosto tardiva non era mai stata segnalata in precedenza in Sicilia. È da evidenziare che sull'isola sono presenti diversi elementi della flora balcanica e del Mediterraneo orientale, tra cui *Sarcopoterium spinosum* (L.) Spach, *Salvia fruticosa* Mill., *Lophosciadium nodosum* (L.) Lyskov, *Galanthus reginae-olgae* Orph., *Fritillaria messanensis* Raf., ecc. Trattandosi di una geofita avente una certa variabilità sotto il profilo tassonomico, si è ritenuto opportuno avviare delle ricerche morfologiche, cariologiche e molecolari, all'interno delle popolazioni attualmente note di questa specie, allo scopo di chiarire la sua posizione sistematica e le sue correlazioni filogenetiche all'interno della sect. *Allium*.

Letteratura citata

Baasanmunkh S, Tsegmed Z, Munkhtulga D, Nyamgerel N et al. (2026) A global synthesis of diversity, taxonomy, and phylogeny in *Allium* (Amaryllidaceae) Plant Diversity (in press).

Barina Z, Mullaj A, Pifkó D, Somogyi G et al. (2017) Distribution atlas of vascular plants in Albania. Hungarian Natural History Museum, Vàc.

Boissier E (1846) Diagnoses Plantarum Orientalium Novarum, vol. 7. Apud B. Hermann, Lipsiae.

Bothmer R von (1972) Four species of *Allium* sect. *Allium* in Greece. Botanika Notiser 125: 62-76.

Bothmer R von (1974) Karyoptye of *Allium chamaespathum* Boiss. Botanika Notiser 127: 546-547.

Brullo C, Brullo S, Giusso del Galdo G, Guarino R et al. (2010) Considerazioni citotassonomiche e corologiche su *Allium chamaespathum* (Alliaceae) geofita nuova per la flora italiana. In: Peccenini S, Domina G, Salmeri C (eds), La biodiversità vegetale in Italia: aggiornamenti sui gruppi critici della flora vascolare, 39-40. Tipolitografia Euroservice Punto Grafica, Palermo.

Johnson MAT (1982) Karyotypes of some Greek species of *Allium*. Annales Musei Goulandris 5: 107-119.

Mathew BA (1996) Review of *Allium* section *Allium*. Royal Botanic Gardens, Kew.

Salmeri C (2019) Karyological data of some plant species native to South Italy. In: Kamari G, Blanchè C, SIlijak-Yakovlev S (eds.) Mediterranean plant karyological data-29. Flora Mediterranea 29: 334-340.

Salmeri C, Brullo S, Cambria S, Bogdanović S (2018) Taxonomic and phylogenetic relations of *Allium chamaespathum* Boiss., a remarkable species of Balkan flora. Botanica Serbica 42 (suppl. 1): 43-44.

Strid L (2024) Atlas of the Hellenic Flora, vol.1. Broken Hill Pubblishers LTD, Nicosia.

Tzanoudakis D (1985) Chromosome studies in some species of *Allium* sect. *Allium* in Greece. Annales Musei Goulandris 7: 233-247.

Yusupov Z, Ergashov I, Volis S, Makhmudjanov D et al. (2022) Seed macro- and micromorphology in *Allium* (Amaryllidaceae) and its phylogenetic significance. Annals of Botany 129: 869–911.

AUTORI

Manuela Porrovecchio (porrovecchiomanuela@gmail.com), Salvatore Cambria (cambria_salvatore@yahoo.it), Salvatore Brullo (salvobrullo@gmail.com), Dipartimento di Scienze Biologiche Geologiche e Ambientali (DSBGA), Università di Catania, Via Antonino Longo 19, 95125 Catania.

Cristina Salmeri (cristinamaria.salmeri@unipa.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche, Chimiche e Farmaceutiche, Via Archirafi 38, 90123 Palermo.

Autore di riferimento: cambria_salvatore@yahoo.it

Tagliare meno, vedere di più: la biodiversità dei prati urbani di Milano

L.A. Quaglini, E. Banfi, E. Calastri, R. Gentili, G. Maugeri, G. Galasso

La progressiva espansione urbana trasforma e frammenta gli habitat naturali e seminaturali, riducendo gli spazi verdi e la disponibilità di risorse e condizioni idonee alla sopravvivenza e alla riproduzione di numerose specie (Biella et al. 2024). Negli ultimi anni è cresciuto l'interesse per il ruolo dei prati urbani nella conservazione della biodiversità e nel benessere umano. Questi ecosistemi offrono habitat a numerosi *taxa* e contribuiscono a importanti servizi ecosistemici, tra cui il ciclo dei nutrienti, il sequestro del carbonio, l'impollinazione e la regolazione microclimatica (Lonati et al. 2017). Rispetto alle praterie seminaturali e ai prati polifiti permanenti da fienagione, i prati urbani sono generalmente sottoposti a disturbi più frequenti e intensi, legati a esigenze estetiche e funzionali. Tuttavia, la gestione intensiva, caratterizzata da tagli frequenti e a bassa altezza, riduce la diversità e la struttura della vegetazione, limita le risorse fiorali per gli impollinatori e può compromettere la resilienza dell'ecosistema, favorendo al contempo la diffusione di specie invasive (Watson et al. 2020).
Per favorire la biodiversità, diversi comuni italiani stanno sperimentando un'innovativa modalità di gestione differenziata, riducendo la frequenza degli sfalci in aree selezionate in modo da consentire alle piante il completamento del proprio ciclo vitale.
Il Comune di Milano ha avviato questa sperimentazione nel 2024, con 54 aree iniziali. Nel 2026, le aree verdi pubbliche a sfalcio ridotto sono diventate 94, per una superficie complessiva di 1,68 milioni di m^2. Dal 2025, il Museo di Storia Naturale di Milano monitora le aree a sfalcio differenziato in alcuni parchi cittadini, con un duplice obiettivo: valutare nel tempo gli effetti di questa gestione su vegetazione e flora e individuare le aree prative di maggior pregio floristico e naturalistico, fornendo così elementi utili per orientare i futuri interventi gestionali.
Nei primi due anni di monitoraggio sono stati effettuati 72 rilievi floristico-vegetazionali in 9 parchi di Milano (Parco dei Fontanili, Parco Cava di Muggiano, Parco Forlanini, Parco Lambro, Parco Porto di Mare, Monte Stella, Parco Vettabbia, Parco Adriano e Parco della Resistenza). Di questi, 36 sono stati realizzati in aree a sfalcio intensivo e 36 in aree a sfalcio ridotto, garantendo almeno tre repliche per ciascuna tipologia di gestione in ogni parco. Sono stati inoltre effettuati 10 rilievi in prati semi-agricoli (nelle aree agricole del Parco Forlanini e di Porto di Mare e nei prati presso l'ex area industriale "La Goccia"), per confrontare i risultati con la flora e la vegetazione di prati milanesi sottoposti da tempo a una gestione più estensiva.
Complessivamente, i rilievi hanno documentato 114 *taxa* (specie e sottospecie), appartenenti a 26 famiglie, di cui 101 nativi in Italia (88,60%) e 13 alloctoni (13,40%, di cui 11 invasivi e 2 naturalizzati). Sebbene questo numero non rappresenti l'intera diversità floristica dei prati milanesi, ma ne fornisca un quadro indicativo, il confronto con i circa 870 *taxa* spontanei attualmente noti per il territorio comunale, di cui ben il 33,2% alloctono (Galasso et al. 2025 e successivi aggiornamenti) evidenzia il contributo essenziale di questi habitat alla conservazione della biodiversità vegetale nativa in ambito urbano. La famiglia più rappresentata nei prati di Milano è quella delle Poaceae (26 *taxa*, 22,8%), seguita da Asteraceae (18 *taxa*, 15,8%), Fabaceae (9 *taxa,* 7,9%), Caryophyllaceae (8 *taxa*, 7%), Brassicaceae (6 *taxa*, 5,3%) e Plantaginaceae (5 *taxa*, 4,4%).
La ricchezza floristica media varia tra i parchi indagati. I valori più elevati sono stati registrati al Parco dei Fontanili (15,8 ± 1,9 *taxa* per rilievo), al Parco Cava di Muggiano (15,5 ± 4,7) e al Parco Adriano (14,7 ± 3,1), mentre il valore più basso è stato osservato al Parco della Resistenza (10,2 ± 5,3). Per quanto riguarda la componente alloctona, le percentuali più contenute sono state rilevate al Parco Adriano (1,0%) e al Parco Forlanini (2,1%), mentre il valore più elevato è stato registrato al Parco della Vettabbia (13,2%).
Il confronto tra i tre regimi gestionali considerati (sfalcio intensivo, sfalcio ridotto e prati di riferimento) ha evidenziato differenze significative sia nella ricchezza sia nella composizione specifica. La ricchezza media è risultata significativamente maggiore nei prati di riferimento (16,4 ± 2,4 *taxa* per rilievo), seguiti dai prati a sfalcio ridotto (14,8 ± 3,9), mentre i valori più bassi sono stati registrati nei prati a sfalcio intensivo (12,3 ± 3,6).
L'eterogeneità della composizione floristica e la sua non completa corrispondenza con i regimi gestionali hanno motivato una *cluster analysis*, basata sulla composizione e sull'abbondanza relativa delle specie, che ha permesso di individuare tre principali gruppi di rilievi, corrispondenti a differenti macrotipologie di prato. Il primo gruppo, il più numeroso (42 rilievi), è dominato da *Lolium perenne* L. e *Trifolium repens* L., con presenze rilevanti di *Plantago lanceolata* L. e *Hordeum murinum* subsp. *leporinum* (Link) Arcang. Esso è caratterizzato dalla prevalenza di specie tipiche di prati soggetti a tagli frequenti e/o calpestio e comprende soprattutto rilievi a sfalcio intensivo, oltre ad alcuni a sfalcio ridotto. Il secondo gruppo comprende rilievi appartenenti a entrambi i regimi di sfalcio ed è caratterizzato da una combinazione più articolata di specie prative e legate al disturbo, tra cui *Bromus hordeaceus* L. subsp. *hordeaceus*, *Hypochaeris radicata* L., *Trifolium repens* L. e *Plantago lanceolata* L. In alcuni rilievi si osserva inoltre una copertura significativa di *Lolium arundinaceum* (Schreb.) Darbysh. subsp. *arundinaceum*,

probabilmente derivante da trasemina. Il terzo gruppo comprende prevalentemente i prati semi-agricoli di riferimento e alcuni prati a sfalcio ridotto. Questi rilievi presentano una presenza importante di *Arrhenatherum elatius* (L.) P.Beauv. ex J.Presl & C.Presl subsp. *elatius*, associata ad altre graminacee, tra cui *Holcus lanatus* L. subsp. *lanatus*, *Anthoxanthum odoratum* L. e *Dactylis glomerata* L. subsp. *glomerata*. Si tratta dei prati di maggiore interesse floristico tra quelli indagati, nei quali sono state rinvenute anche specie rare nel territorio comunale, come *Alopecurus rendlei* Eig, *Centaurea nigrescens* Willd. subsp. *nigrescens, Galium mollugo* L., *G. verum* L. subsp. *verum* e *Leucanthemum ircutianum* DC. subsp. *ircutianum*. Questi prati ricadono prevalentemente nei parchi situati in aree periferiche e in prossimità di contesti agricoli o ex-agricoli, come il Parco Cava di Muggiano e il Parco Adriano. Si tratta, inoltre, dei parchi nei quali è stato registrato il maggior numero medio di specie per rilievo.

Nel complesso, i risultati dei primi due anni di monitoraggio evidenziano come i prati urbani di Milano ospitino un'ampia diversità floristica e come la gestione differenziata possa contribuire a conservarla e valorizzarla. La conservazione di questi habitat richiede tuttavia un approccio che vada oltre la semplice riduzione della frequenza degli sfalci. Il cotico erboso urbano è infatti spesso esposto a interventi che ne compromettono l'integrità, come la messa a dimora di alberi e arbusti su superfici prative di interesse naturalistico, l'utilizzo sempre più diffuso del decespugliatore al posto delle barre falcianti per la manutenzione ordinaria e il deposito temporaneo di materiali e attrezzature di cantiere, con il conseguente calpestio o compattamento del suolo. Queste cattive pratiche, insieme a una gestione non adeguata, possono determinare la perdita o il degrado di comunità erbacee di valore, talvolta difficilmente recuperabili nel breve periodo, o anche l'estinzione locale di specie rare nel milanese come l'*Alopecurus rendlei*.

La continuità nel tempo di questa gestione innovativa e l'eventuale rinforzo della composizione floristica con trasemina di specie native opportunamente individuate contribuiranno sicuramente al miglioramento di questi ambienti. È quindi fondamentale riconoscere che il prato costituisce un habitat con un proprio valore ecologico e non una superficie verde residuale in attesa di essere trasformata o attrezzata. La pianificazione del verde urbano dovrebbe integrare la conservazione dei prati polifiti permanenti nelle strategie di tutela della biodiversità, individuando le aree di maggior pregio floristico, prevenendone il danneggiamento e definendo modalità di gestione coerenti con le caratteristiche ecologiche di ciascun sito.

Letteratura citata

Biella P, Borghesan S, Colombo B, Galimberti A et al. (2024) Lawn management promoting tall herbs, flowering species and urban park attributes enhance insect biodiversity in urban green areas. Urban Forestry & Urban Greening 104 [2025]: 128650. https://doi.org/10.1016/ j.ufug.2024.128650

Galasso G, Banfi E, Coltri F, Di Rosa A et al. (2025) Verso una nuova checklist della flora vascolare della città di Milano: cosa è cambiato negli ultimi 25 anni. In: Domina G, Bartolucci F, De Castro O, Galasso G, Bernardo L (Eds) Mini lavori della Riunione scientifica del Gruppo per la Floristica, Sistematica ed Evoluzione. 7–8 Novembre 2025, Roma. Notiziario della Società Botanica Italiana 9(2): 99–100.

Lonati M, Probo M, Gorlier A, Pittarello M et al. (2017) Plant diversity and grassland naturalness of differently managed urban areas of Torino (NW Italy). In: International Symposium on Greener Cities for More Efficient Ecosystem Services in a Climate Changing World 1215: 247–254.

Watson CJ, Carignan-Guillemette L, Turcotte C, Maire V et al. (2020) Ecological and economic benefits of low-intensity urban lawn management. Journal of Applied Ecology 57(2): 436–446. https://doi.org/10.1111/1365-2664.13542

AUTORI

Lara A. Quaglini (lara.quaglini@comune.milano.it), Enrico Banfi (parajubaea@gmail.com), Gabriele Galasso (gabriele.galasso@comune.milano.it), Sezione di Botanica, Museo di Storia Naturale di Milano, Corso Venezia 55, 20121 Milano

Elisa Calastri (elisa.calastri@comune.milano.it), Direzione Verde e Ambiente, Comune di Milano, Via Sile 8, 20139 Milano

Rodolfo Gentili (rodolfo.gentili@unimib.it), Giovanni Maugeri (g.maugeri2@campus.unimib.it), Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Terra, Università di Milano-Bicocca, Piazza della Scienza 1, 20126 Milano

Autore di riferimento: lara.quaglini@comune.milano.it

Nuove aliene per la flora italiana

F.M. Raimondo, E. Bajona, G.V. Zizzo

IIndagini botaniche in campo condotte negli ultimi anni nella Sicilia occidentale, in particolare nella provincia di Trapani, hanno permesso di rinvenire elementi significativi per la flora esotica regionale. Fra questi anche due taxa alieni casuali, nuovi anche per la flora italiana ed euromediterranea. Si tratta di *Aeonium balsamiferum* Webb & Berthel. (Crassulaceae) e *Leucophyllum frutescens* (Berland.) I.M.Johnst.(Scrophulariaceae); il primo, introdotto e coltivato da tempo nei giardini, aiuole e terrazze in molte aree costiere, sia per la facilità di moltiplicazione sia per le limitate esigenze idriche, il secondo introdotto solo da pochi anni e diffuso qua e là, sempre in aree costiere termofile. Si tratta di due taxa entrambi assenti nella lista delle aliene d'Italia (Galasso et al. 2024) e nei supplementi della serie sulle aliene pubblicata su Italian Botanist.
Il materiale vegetale raccolto è stato sottoposto a identificazione tassonomica utilizzando fonti bibliografiche e archivi fotografici. La nomenclatura segue WFO (2026). Per la distribuzione geografica ci si è riferiti a POWO (2026). Reperti d'erbario dei *taxa* segnalati si trovano depositati e conservati in PAL-Gr. Duplicati verranno altresì inviati all'Erbario Centrale Italiano (FI).

Aeonium balsamiferum Webb & Bertelet [Syn. *Sempervivum balsamiferum* Webb & Berthel.]
Cespuglio succulento compatto, arrotondato e densamente ramificato, normalmente raggiunge un'altezza da 60 a 100 cm. I fusti sono spessi, di colore grigio-bruno chiaro e legnosi alla base; ciascuno coronato da una rosetta terminale di foglie, caratteristica distintiva della specie. Le foglie sono spesse, carnose, a forma di cucchiaio (spatolate), con punte pronunciate; sono disposte in rosette terminali a forma di piattino e possono raggiungere un diametro di circa 20 cm. Il colore del fogliame va dal verde-chiaro al verde-grigio, nettamente opaco e leggermente peloso. La superficie delle foglie si presenta appiccicosa e resinosa, producendo un forte e piacevole profumo balsamico che si intensifica con il caldo. Questa resina aromatica è il carattere che più aiuta al suo riconoscimento.
L'infiorescenza è un racemo o una pannocchia, lunga da 5 a 25 centimetri, con piccoli fiori giallo pallido a forma di stella. La fioritura avviene dalla fine dell'inverno a metà primavera.
Aeonium balsamiferum è endemico delle Isole Canarie orientali. Secondo POWO (2026) l'areale primario è il nord e il centro di Lanzarote, con popolazioni naturalizzate anche a Fuerteventura. Questa distribuzione orientale lo distingue da tutte le altre specie più note di *Aeonium* concentrate sulle isole occidentali più elevate e umide.
Originaria delle Isole Canarie (Webb et Berthelot 1840) viene coltivato tra le più note succulente rustiche che si conoscono. In atto *A. balsamifera* viene dato come nativo delle isole Canarie (nativo di Lanzarote, spontaneizzato a Forteventura) (Euro+Med 2026); introdotto in Gran Bretagna (POWO 2026). Nell'area d'indigenato è considerata specie Vulnerabile. In Sicilia una piccola popolazione disetanea è stata rinvenuta in condizioni spontanee a Macari, tra Castelluzzo e S. Vito Lo Capo (Trapani). In quest'area colonizza fessurazioni e concavità di grossi massi carbonatici in prossimità di siti urbanizzati (Fig. 1).



Fig. 1
Aeonium balsamiferum in contesto urbano a Macari (TP) (foto di F.M. Raimondo).

Leucophyllum frutescens (Berland.) I.M.Johnst. (Scrophulariaceae)
Leucophyllum frutescens, è un modesto arbusto sempreverde originario delle regioni aride del Texas e del Messico. Noto per il suo fogliame grigio argentato, presenta una espressiva fioritura data da numerosi piccoli fiori con corolla bilabiata ascellari e solitari, violacei, campanulata-imbutiforme, a 5 lobi (Holloway et Neill 2005, Irish 2008) (Fig.2). POWO (2026) la riporta come nativa del Nord America, in Messico e USA (Texas) e, come introdotta, nei Caraibi e altre isole del Centro America. Essa risulta

coltivata anche in varie parti del Mediterraneo fra cui la Sicilia. In questa regione, un piccolo nucleo disetaneo di individui spontaneizzati è stato rinvenuto nei pressi dell'abitato di Marsala (Trapani), lungo il tratto che costeggia la Via Vincenzo Florio, a circa 20 metri dalla battigia, in ambiente nitrofilo ricco di resti di *Posidonia oceanica* (L.) Delile e sfabricidi, assieme a sporadiche esemplari di *Tamarix gallica* L. e *Pistacia lentiscus* L. (Fig. 2). Si tratta di una decina di individui disetanei che fa pensare a un principio di diffusione spontanea. In Sicilia, oltre che sporadicamente coltivata, la specie risulta spontaneizzata lungo la fascia costiera di Marsala (Trapani) e nel resto della regione non si conoscono altri casi. Pertanto il reperto del Trapanese risulta inedito. In base a questo dato, sia la specie sia lo stesso genere *Leucophyllum* sono da considerarsi entrambi nuovi non solo per la flora aliena della regione, ma anche quella italiana, europea e mediterranea.



Fig. 2
Leucophyllum frutescens sul litorale sabbioso di Marsala (TP) (foto di G.V. Zizzo).

Al riguardo va ricordato che *Leucophyllum* Bonpl. è un genere della famiglia Scrophulariaceae povero di specie (10-20 secondo WFO Plant List Online), distribuite principalmente nel Centro America.

Relativamente al genere *Aeonium*, nella lista delle aliene della flora italiana (Galasso et al. 2024), vengono riportate varie specie e qualche ibrido, trattati come casuali o naturalizzate. In dettaglio sono incluse: *A. arboreum* (L.) Webb & Berthel., *A. decorum* Webb ex Bolle, *A. gomerense* (Praeger) Praeger, *A. haworthii* Webb & Berthel., *A. lancerottense* (Praeger) Praeger e *A. simsii* (Sweet) Stearn.

Con il reperto siciliano, alle citate specie va aggiunto oggi anche *A. balsamiferum*. Contariamente ad *A. arboreum*, da tempo segnalato come spontaneizzato in Sicilia e in altre regioni italiane, nel caso di *A. balsamiferum*, sulla base delle osservazioni condotte, la sua spontaneizzazione risulta localizzata al solo sito segnalato del Trapanese e, sebbene il discreto numero di individui, oggi non può essere considerata come aliena naturalizzata. Lo stesso e con molta più determinazione possiamo dire per *L. frutescens.*

Relativamente al reperto del genere *Leucophyllum*, il ritrovamento in Sicilia di *L. frutescens* – indubbiamente sfuggito alla coltivazione – costituisce il primo caso di spontaneizzazione osservato non solo nel territorio italiano ma anche nell'area europea e mediterranea.

Letteratura citata

Euro+Med (2026) Euro+Med PlantBase – the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. https://europlusmed.org (Consultato 20/10/2026)

Galasso G, Conti F, Peruzzi L, Alessandrini A et al (2024) A second update to the checklist of the vascular flora alien to Italy. Plant Biosystems 158(2):297–340. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320129

Holloway JE, Neill A (2005) A Dictionary of Common Wildflowers of Texas & the Southern Great Plains. TCU Press. 90 pp. ISBN 978-0-87565-309-9.

Irish M (2008) Trees and Shrubs for the Southwest: Woody Plants for Arid Gardens. Timber Press: 221–223. ISBN 978-0-88192-905-8.

POWO (2026) Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. https://powo.science.kew.org/ (Consultato 20/10/2026)

Webb P B, Berthelot S (1840) Histoire Naturelle des Îles Canaries 3(2:1): 192.

WFO (2026) World Flora Online Plant List. https://www.worldfloraonline.org (Consultato 20/10/2026)

AUTORI

Francesco Maria Raimondo (raimondo@centroplantapalermo.org), *PLANTA*, Via Serraglio Vecchio 28, 90123 Palermo
Enrico Bajona (enrico.bajona@unipa.it), Università di Palermo: Dipartimento di Scienze della Terra e del Mare, Via Archirafi 20, 90123 Palermo, Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali (SAAF), Viale delle Scienze, 90149 Palermo
Giov Vito Zizzo (zizzo@centroplantapalermo.org), *PLANTA,* Via Serraglio Vecchio 28, 90123 Palermo
Autore di riferimento: raimondo@centroplantapalermo.org

Silene nemoralis (Caryophyllaceae) in Italia: una specie malconosciuta

F. Selvi, D. Jeanmonod

Partendo dalla necessità di superare dubbi sorti durante la determinazione di alcuni campioni di *Silene* sect. *Italicae* (Rohrb.) Schischk. raccolti dal primo autore in varie parti d'Italia e putativamente riferibili a *S. nemoralis*, Waldst. & Kit., si sono condotti approfondimenti sull'identità di questa specie in base a letteratura e materiale d'erbario europeo, alla luce di precedenti studi sul gruppo (Jeanmonod 1984, 1985; Du Pasquier et al. 2016, 2017).
Attualmente *S. nemoralis* è ritenuta presente in gran parte delle regioni italiane, da quelle settentrionali a quelle meridionali, fino a Basilicata, Puglia e, con dubbio, Calabria (Bartolucci et al. 2024). Dall'analisi dei reperti di provenienza italiana (e anche di numerose immagini fotografiche disponibili in Rete) è risultato tuttavia che numerosi di questi, soprattutto quelli degli ultimi decenni, sono stati attribuiti a *S. nemoralis* in modo erroneo a causa di una scorretta interpretazione dei suoi caratteri morfologici diagnostici rispetto alle specie simili della sezione, soprattutto *S. italica* L. e *S. nutans* L. Questo equivoco deriva probabilmente dall'uso delle moderne flore nazionali (Pignatti 1982, 2017) e regionali (es. Arrigoni 2019), le cui chiavi analitiche e descrizioni non riportano in modo chiaro e corretto i caratteri diagnostici della specie e ne suggeriscono la presenza su gran parte del territorio nazionale. Ciò è anche all'origine di numerose segnalazioni da molte regioni contenute in vari lavori floristici a varia scala, segnalazioni quasi sempre da riferirsi però a una delle due specie citate.
In base a studi pregressi sul gruppo (sopra citati) e alle nostre osservazioni su piante italiane (sia campioni d'erbario sia piante vive in natura), i caratteri di valore diagnostico fra *S. nemoralis* e *S. italica*, al netto dell'ampia variabilità morfologica di quest'ultima, sono quelli mostrati nella Tabella 1.

Tabella 1.
Caratteri distintivi fra *S. italica* e *S. nemoralis.*

Carattere	*S. italica*	*S. nemoralis*
Ciclo vitale	perenne, pluricarpica	bienne monocarpica
Base del fusto	ramificata e spesso stolonifera con uno o più getti sterili e foglie verdi	non ramificata e senza getti sterili laterali
Fusto fiorifero	spesso più di uno dalla base, poco ramificati sotto l'infiorescenza (10–) 20–80(–95) cm	sempre singolo dalla base, spesso ramificato sotto l'infiorescenza, 50–150 (–200) cm
Diametro del fusto alla base	1–3(–4.5) mm	3–8(–12) mm
Numero di internodi sotto l'infiorescenza	3–6	(4–)5–8(–11)
Numero di internodi nell'infiorescenza	2–4	(3–)4–6(–7)
Numero totale di internodi	5–10	(7–)9–14(–18)
Foglie basali	da strettamente ellittiche a lanceolate	da strettamente ellittiche ad obovate
Foglie cauline	da strettamente ellittiche a oblanceolate	da strettamente ellittiche ad obovate
Infiorescenza	piramidale e lassa, con 2–30(–45) fiori, di solito non ampia: 10–20(–40) cm	piramidale e spesso densa, con (15–) 25–80(–120) fiori, spesso molto ampia: (10–)20–50 cm
Calice	(11–)16–20(–24) mm, pubescente, ghiandoloso o no, con peli corti (0.15–0.25 mm) e spesso densi	(15–)17–23 mm, generalmente non ghiandolosi, con peli brevi
Carpoforo	(5–)7–11(–14) mm	(8.5–)9–13 mm
Capsula	9–13(–14) × 4.5–8 mm	7–11(–12) × 4–6(–7)
Rapporto capsula/carpoforo	capsula +/- = carpoforo	capsula ≤ carpoforo
Unghia del petalo	glabra o ciliata	glabra

In sintesi, *S. nemoralis* è ben distinta dalle altre per il suo ciclo sempre e tipicamente bienne, il fusto fertile singolo sempre privo di getti sterili alla base (quando la pianta è in fiore e in frutto sono presenti solo foglie secche), le

sue dimensioni decisamente maggiori (fino a 150 cm e a volte di più), con internodi più numerosi e infiorescenza molto ampia (fino 50 cm), con fiori molto addensati. Al contrario, l'unghia del petalo glabra, carattere spesso riportato nelle chiavi delle flore nazionali, non ha alcun valore diagnostico, potendo essere sia glabra che ciliata in *S. italica*. Il rapporto capsula/carpoforo è tendenzialmente inferiore che in *S. italica* e *S. nutans*, per le piccole dimensioni della capsula rispetto al carpoforo. Questi caratteri sono ben visibili nella illustrazione originale della pianta da parte di Waldstein, Kitaibel (1812).

Sulla base alla nostra revisione del materiale d'erbario e delle ricerche sul campo, confermiamo la presenza di *S. nemoralis* solo nelle regioni settentrionali, in varie località lungo il margine meridionale delle Alpi, e precisamente Piemonte, Lombardia, Veneto, Trentino Alto-Adige, Friuli Venezia-Giulia ed Emilia-Romagna. Per il Friuli V.G. si tratta di una nuova segnalazione, in quanto la specie non è attualmente riportata per questa regione (Portale flora Italiana; Martini 2023); la pianta vi venne raccolta da Marchesetti nel 1876 presso Contovello nel Carso triestino, oltre che a Ospo in territorio sloveno a 2 km dal confine italiano. Le stazioni italiane più meridionali da noi individuate, e le uniche appenniniche ad oggi documentate da reperti d'erbario, sono in provincia di Parma e Piacenza (Mt. Osero).

Molte altre segnalazioni, tutte quelle dalle regioni centrali e meridionali e anche diverse di quelle dalle regioni settentrionali, vanno riferite a *S. italica* oppure, soprattutto al nord, *S. nutans*. Secondo le nostre osservazioni in campo, *S. nemoralis* convive spesso con entrambe, rendendo assai facile la confusione tra loro.

Per una corretta determinazione è molto importante disporre della parte basale della pianta e, secondariamente, del frutto. Campioni d'erbario senza queste parti spesso non possono essere identificati con certezza.

Maggiori informazioni su aspetti tassonomici, posizione filogenetica, morfologia, distribuzione italiana ed ecologia di *S. nemoralis* saranno disponibili in un lavoro di prossima pubblicazione.

Letteratura citata

Arrigoni PV (2019) Flora analitica della Toscana, vol. 6. Edizioni Polistampa, Firenze.

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Alessandrini A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems, https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320126

Du Pasquier P-E, Jeanmonod D, Naciri Y (2016b) Phylogeography of the Eastern Mediterranean *Silene* section *Italicae* (Rohrb.) Schischk. (Caryophyllaceae): evidence for three vicarious species complex. In: Du Pasquier, P.-E. (2016) Etude taxonomique et phylogéographique du groupe du *Silene italica* (Caryophyllaceae) en Méditerranée orientale. Ph.D. thesis, University of Geneva.

Du Pasquier PE, Jeanmonod D, Naciri Y (2017) Morphological convergence in the recently diversified *Silene gigantea* complex (Caryophyllaceae) in the Balkan Peninsula and south-western Turkey, with the description of a new subspecies. Botanical Journal of the Linnean Society 183: 474-493.

Jeanmonod D (1984) Révision de la section *Siphonomorpha* Otth du genre *Silene* L.(Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. III: Agrégat *italica* et espèces affines. Candollea 39: 549-639.

Jeanmonod D (1985) Révision de la section Siphonomorpha Otth du genre *Silene* L.(Caryophyllaceae) en Méditerranée occidentale. IV: *Species caeterae*. Candollea 40: 5-34.

Martini F, Ed. (2023) Flora del Friuli Venezia Giulia. Repertorio critico diacronico e atlante corologico. Forum, Udine.

Pignatti S (1982) Flora d'Italia. Edagricole, Bologna.

Pignatti S (2017) Flora d'Italia, ed. 2, vol. 2. Edagricole, Bologna.

Waldstein FC, Kitaibel P (1812) Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae (Vol. III). M.A. Schmidt, Vienna.

AUTORI

Federico Selvi (federico.selvi@unifi.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari, Ambientali e Forestali (DAGRI), PlantDive Lab, Università di Firenze, Piazzale delle Cascine 28, I-50144 Firenze.

Daniel Jeanmonod (jeanmonoddaniel@gmail.com), Jardin botanique de Genève, Chemin de l'Impératrice, 1, 1292 Chambésy-Genève, Suisse.

Autore di riferimento: federico.selvi@unifi.it

Variazioni a medio termine della flora vascolare nativa italiana: integrazione di evidenze dal campo, dagli erbari e dalla letteratura

A. Stinca, L. Rosati, S. Fascetti, G. Potenza, E. Farris, A. Maccioni, F. Mascia, F. Mondello, G. Salerno, G. Ciaschetti, E. V. Perrino, R. P. Wagensommer, P. Medagli, G. Domina, D. Iamonico, G. P. Giusso del Galdo, G. Bonanomi, F. Conti, F. Bartolucci, E. Del Vico, G. Filibeck, C. Giancola, L. Lastrucci, L. Cecchi, G. Longo, M. Marignani, L. Mecca, F. Perrone, F. Pinto, B. Poppiti, A. Tassinari, A. Turco, R. Vallariello, D. Viciani, G. Mei

Gli inventari floristici accurati sono fondamentali per valutare la diversità vegetale e i suoi cambiamenti nel tempo (Pimm, Joppa 2015). In continuità con studi precedenti (es. Stinca et al. 2021), integriamo recenti indagini sul campo, ricerche d'erbario e un'analisi critica della letteratura botanica per aggiornare le conoscenze sulla flora vascolare nativa e criptogenica italiana. Abbiamo esaminato 93 *taxa* (92 nativi e uno criptogenico), fornendo 112 aggiornamenti floristici per l'Italia e uno per San Marino, comprendenti 45 prime segnalazioni (incluse quelle storiche), 12 conferme, cinque estinzioni locali, quattro esclusioni, 15 variazioni di status, cinque prime segnalazioni georeferenziate e 25 aggiornamenti relativi a nuovi dati di distribuzione per taxa di particolare interesse. La Basilicata ha registrato il maggior numero di aggiornamenti (23), di cui 12 prime segnalazioni, seguita da Campania (16) e Marche (13).
Il confronto tra i dataset del 2018 (Bartolucci et al. 2018), 2024 (Bartolucci et al. 2024) e 2026 (nostri dati) ha evidenziato un incremento complessivo del 2,1% dei *taxa* nativi e criptogenici attualmente segnalati in Italia, sebbene siano emerse notevoli differenze regionali (da −4,5% a +5,3%). I *taxa* non confermati sono diminuiti del 10,9%, mentre quelli estinti o probabilmente estinti sono aumentati del 15,4%. Anche il numero dei *taxa* endemici italiani è aumentato, passando da 1.576 nel 2018 a 1.603 nel 2026 (+1,7%), con una marcata eterogeneità regionale e i valori più elevati registrati in Sicilia (402) e Sardegna (305).
Questi andamenti riflettono la combinazione di reali cambiamenti nella distribuzione delle specie e del progressivo ampliamento delle conoscenze floristiche, favorito anche dai progressi tassonomici e dalla risoluzione di segnalazioni precedentemente incerte. I risultati evidenziano la natura dinamica delle flore e sottolineano l'importanza di proseguire le indagini integrate per documentare accuratamente la diversità vegetale e sostenere le future attività di monitoraggio e conservazione.

Letteratura citata

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A et al. (2018) An updated checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 152: 179–303. https://doi.org/10.1080/ 11263504.2017.1419996

Bartolucci F, Peruzzi L, Galasso G, Albano A et al. (2024) A second update to the checklist of the vascular flora native to Italy. Plant Biosystems 158: 219–296. https://doi.org/10.1080/11263504.2024.2320126

Pimm SL, Joppa LN (2015) How many plant species are there, where are they, and at what rate are they going extinct? Annals of the Missouri Botanical Garden 100: 170–176. https://doi.org/10.3417/2012018

Stinca A, Musarella CM, Rosati L, Laface VLA et al. (2021) Italian Vascular Flora: New Findings, Updates and Exploration of Floristic Similarities between Regions. Diversity 13(11): 600. https://doi.org/10.3390/d13110600

AUTORI

Adriano Stinca (adriano.stinca@unicampania.it), Federica Pinto (federica.pinto1@unicampania.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Ambientali, Biologiche e Farmaceutiche, Università della Campania Luigi Vanvitelli, 81100 Caserta
Leonardo Rosati (leonardo.rosati@unibas.it), imonetta Fascetti (simonettafascetti2026@gmail.com), Dipartimento di Scienze della Salute, Università della Basilicata, 85100 Potenza
Giovanna Potenza (giovanna.potenza@unibas.it), Leonardo Mecca (leonardo.mecca@unibas.it), Feliciana Perrone (perronefeliciana@yahoo.it), Barbara Poppiti (barbara.poppiti@studenti.unibas.it), Antonella Tassinari (antonella.tassinari@libero.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Forestali, Alimentari e Ambientali, Università della Basilicata, 85100 Potenza
Emmanuele Farris (emfa@uniss.it), Alfredo Maccioni (amaccioni@uniss.it), Dipartimento di Scienze Chimiche, Fisiche, Matematiche e Naturali, Università di Sassari, 07100 Sassari
Francesco Mascia (francesco.mascia@unisi.it), Dipartimento di Scienze Fisiche, della Terra e dell'Ambiente, Università di Siena, 53100 Siena
Fabio Mondello (fabio.mondello@unime.it), Dipartimento di Scienze Chimiche, Biologiche, Farmaceutiche e Ambientali, Università di Messina, 98166 Messina
Giovanni Salerno (giovanni.salerno@uniroma3.it), Castel San Lorenzo (Salerno)
Giampiero Ciaschetti (giampiero.ciaschetti@parcomaiella.it), Parco Nazionale della Maiella, 67039 Sulmona (L'Aquila)
Enrico Vito Perrino (enrico.perrino@unifg.it), Giuseppe Longo (giuseppe.longo@unifg.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimenti, Risorse Naturali e Ingegneria, Università di Foggia, 71100 Foggia
Robert Philipp Wagensommer (robertphilipp.wagensommer@unibz.it), Facoltà di Scienze della Formazione, Libera

Università di Bolzano, 39042 Bressanone (Bolzano)
Piero Medagli (pietro.medagli@unisalento.it), Alessio Turco (alessio.turco@unisalento.it), Dipartimento di Scienze e Tecnologie Biologiche e Ambientali, Università del Salento, 73100 Lecce
Gianniantonio Domina (gianniantonio.domina@unipa.it), Dipartimento di Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali, Università di Palermo, 90128 Palermo
Duilio Iamonico (duilio.iamonico@uniroma1.it), Fabrizio Bartolucci (fabrizio.bartolucci@uniroma1.it), Eva Del Vico (eva.delvico@uniroma1.it), Dipartimento di Biologia Ambientale, Sapienza Università di Roma, 00185 Roma
Gian Pietro Giusso del Galdo (giangius@unict.it), Dipartimento di Scienze Biologiche, Geologiche e Ambientali, Università di Catania, 95025 Catania
Giuliano Bonanomi (giuliano.bonanomi@unina.it), Dipartimento di Agraria, Università di Napoli Federico II, 80055 Portici
Fabio Conti (fabio.conti@unicam.it), Centro Ricerche Floristiche dell'Appennino, Università di Camerino – Parco Nazionale del Gran Sasso e Monti della Laga, 67021 Barisciano (L'Aquila)
Goffredo Filibeck (filibeck@unitus.it), Dipartimento di Scienze Ecologiche e Biologiche, Università della Tuscia, 01100 Viterbo
Carmen Giancola (carmengiancola@gmail.com), Dipartimento di Bioscienze e Territorio, Università del Molise, 86090 Pesche (Isernia)
Lorenzo Lastrucci (lorenzo.lastrucci@unifi.it), Lorenzo Cecchi (l.cecchi@unifi.it), Museo di Storia Naturale, Università di Firenze, 50121 Firenze
Michela Marignani (marignani@unica.it), Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente, Università di Cagliari, 09124 Cagliari
Roberta Vallariello (roberta.vallariello@unina.it), Dipartimento di Biologia, Università di Napoli Federico II, 80139 Napoli
Daniele Viciani (daniele.viciani@unifi.it), Dipartimento di Biologia, Università di Firenze, 50121 Firenze
Giacomo Mei (giacomo_mei@live.it), Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti, Università di Bari Aldo Moro, 70121 Bari
Autore di riferimento: adriano.stinca@unicampania.it

Le Rocche di Prastarà (Aspromonte meridionale, Calabria): primi risultati floristici a supporto dell'estensione della ZSC di Pentedattilo (IT9350131)

L. Torino, V.L.A. Laface

Le Rocche di Prastarà (Fig.1) sono situate nel settore ionico dell'Aspromonte meridionale, nella vallata della fiumara Sant'Elia, in prossimità dell'abitato di Pentedattilo (Reggio Calabria). Il sito è caratterizzato da imponenti affioramenti sedimentari di età miocenica, fortemente modellati dai processi erosivi. Il territorio circostante ospita un mosaico di ambienti rupestri, formazioni arbustive e comunità erbacee xerofile, inserite nel più ampio contesto della diversità vegetazionale dell'Aspromonte descritta da Brullo et al. (2001). Le conoscenze floristiche relative al vicino complesso di Pentedattilo, oggetto di precedenti indagini (Musarella, Tripodi 2004), evidenziano l'interesse botanico di questo settore dell'Aspromonte. In tale contesto, il presente studio si propone di fornire una prima caratterizzazione della flora vascolare delle Rocche di Prastarà, al fine di individuare gli elementi di maggiore rilevanza biogeografica e conservazionistica e contribuire alla valutazione di un possibile ampliamento della ZSC «Pentedattilo» (IT9350131).



Fig. 1
Vista delle Rocche di Prastarà.

Le indagini, effettuate su una superficie di circa 147,4 ha, hanno consentito di censire complessivamente 360 *taxa* specifici e sottospecifici, evidenziando un'elevata ricchezza floristica in rapporto all'estensione dell'area. Lo spettro biologico mostra una netta prevalenza delle terofite (159 *taxa*; 44%), seguite dalle emicriptofite (76; 21%) e dalle geofite (62; 17%). Meno rappresentate risultano le camefite (30; 8%), le fanerofite (23; 6%) e le nanofanerofite (10; 3%). La componente geofitica, particolarmente consistente, comprende numerose Orchidaceae (21 *taxa*), tra cui *Anacamptis collina* (Banks & Sol. ex Russell) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase*, A. longicornu* (Poir.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, *Neotinea lactea* (Poir.) R.M.Bateman, Pridgeon & M.W.Chase, *Ophrys exaltata* Ten. subsp. *exaltata*, *O. passionis* Sennen subsp. *passionis*, *Serapias bergonii* E.G.Camus e *S. vomeracea* (Burm.f.) Briq.

Lo spettro corologico conferma la predominanza della componente mediterranea, rappresentata da 154 *taxa* stenomediterranei (43%) e 69 eurimediterranei (19%), che costituiscono complessivamente circa il 62% della flora censita. Seguono i *taxa* ad ampia distribuzione (53; 15%), quelli eurasiatici (22; 6%) e gli elementi mediterraneo-macaronesici (11; 3%). Di particolare interesse è il contingente endemico, costituito da 17 *taxa* (5%), tra cui *Allium pentadactyli* Brullo, Pavone & Spamp., *Centaurea pentadactyli* Brullo, Scelsi & Spamp., *Crepis aspromontana* Brullo, Scelsi & Spamp., *Dianthus brutius* Brullo, Scelsi & Spamp. subsp. *pentadactyli* Brullo, Scelsi & Spamp., *Silene calabra* Brullo, Scelsi & Spamp. e *Gypsophila arrostoi* Guss. subsp. *arrostoi*. In particolare, gli ambienti rupestri possono rappresentare importanti siti di persistenza per specie specializzate, come *Lomelosia cretica* (L.) Greuter & Burdet, che trova in questi ambienti il suo limite di areale.

Un ulteriore elemento di interesse emerge dal confronto tra la ricchezza floristica osservata e quella teoricamente attesa in funzione della superficie, stimata mediante la relazione specie-area di Arrhenius, utilizzando i coefficienti proposti da D'Antraccoli et al. (2024) per la flora vascolare italiana. Considerando una superficie di 1,474 km^2, il modello restituisce una ricchezza attesa di circa 269 *taxa* per la flora complessiva, a fronte dei 360 effettivamente censiti, con uno scostamento positivo di 91 *taxa* (+34%). Anche la componente nativa presenta una ricchezza osservata superiore a quella teorica, con 334 *taxa* rispetto ai 272 attesi (+23%). Questo scostamento potrebbe essere associato all'eterogeneità ambientale del sito e alla disponibilità di microambienti ecologicamente diversificati. Tuttavia, trattandosi di un modello calibrato su scala nazionale, il confronto deve essere considerato indicativo.

Per la componente aliena, la ricchezza osservata risulta pari a 26 *taxa*, rispetto a un valore atteso di circa 11,8

(+120%). Il contingente comprende 19 *taxa* invasivi e sette naturalizzati, mentre quattro ulteriori *taxa*, conteggiati nella componente nativa, presentano uno status criptogenico. Tra le specie invasive figurano *Agave americana* L. subsp. *americana*, *Carpobrotus edulis* (L.) N.E.Br., *Opuntia ficus-indica* (L.) Mill., *Oxalis pes-caprae* L., *Kalanchoë ×houghtonii* D.B.Ward, *Acacia saligna* (Labill.) H.L.Wendl. e *Robinia pseudoacacia* L. La ripartizione cronologica della componente alloctona evidenzia una prevalenza delle neofite (20 *taxa*) rispetto alle archeofite (6 *taxa*). La maggiore ricchezza aliena rispetto al valore teorico suggerisce una possibile influenza delle attività antropiche sulla composizione floristica del sito. Il contingente invasivo costituisce un elemento di attenzione.
Dal punto di vista conservazionistico (Orsenigo et al. 2021), la checklist comprende 28 *taxa* classificati come Least Concern (LC), sei come Near Threatened (NT), tre come Endangered (EN) e uno come Data Deficient (DD). Tra i *taxa* classificati LC figurano diversi elementi di interesse biogeografico, quali *Crepis aspromontana*, *Silene calabra* e *Colchicum bivonae* Guss. Tra quelli prossimi alla minaccia (NT) si segnalano *Allium pentadactyli*, *Centaurea pentadactyli*, *Dianthus brutius* subsp. *pentadactyli*, *Neotinea lactea*, *Squilla pancration* Steinh. e *Thymbra capitata* (L.) Cav., mentre particolare rilievo assumono *Aristida adscensionis* L., *Fritillaria messanensis* Raf. subsp. *messanensis* e *Muscari parviflorum* Desf., classificate EN (Minacciate), uniche specie censite appartenenti a una categoria di minaccia. *Gypsophila arrostoi* subsp. *arrostoi* risulta invece classificata DD (Dati Insufficienti).
Nel complesso, i risultati delineano un quadro floristico di notevole interesse, nel quale l'elevata ricchezza specifica si associa alla presenza di endemismi, specie di interesse conservazionistico e un articolato contingente di Orchidaceae. Parallelamente, la presenza di specie aliene invasive evidenzia la necessità di considerare le pressioni antropiche nell'eventuale pianificazione degli interventi di gestione. Le Rocche di Prastarà rappresentano pertanto un'area di interesse prioritario per ulteriori indagini floristiche e vegetazionali, i cui risultati potranno contribuire alla definizione di una proposta di estensione della ZSC «Pentedattilo» (IT9350131).

Letteratura citata

Brullo S, Scelsi F, Spampinato G (2001) La vegetazione dell'Aspromonte. Studio fitosociologico. Laruffa Editore, Reggio Calabria, 368 pp.
D'Antraccoli M, Peruzzi L, Conti F, Galasso G et al. (2024) Floristic richness in a Mediterranean hotspot: a journey across Italy. Plants 13(1): 12. https://doi.org/10.3390/plants13010012
IUCN (2026) The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2026-1. https://www.iucnredlist.org [consultato il 20 ottobre 2026].
Musarella CM, Tripodi G (2004) La flora della rupe e dei ruderi di Pentidattilo (Reggio Calabria). Informatore Botanico Italiano 36(1): 3–12.
Orsenigo S, et al. (2021) Red list of threatened vascular plants in Italy. Plant Biosystems 155(2): 310–335. https://doi.org/10.1080/11263504.2020.1739165.

AUTORI

Luigi Torino (luigi.torino4@gmail.com), Valentina L.A. Laface (vla.laface@unirc.it), Dipartimento "AGRARIA", Università Mediterranea di Reggio Calabria, Via dell'Università 25, 89124 Reggio Calabria

Autore di riferimento: Luigi Torino (luigi.torino4@gmail.com)